

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2002 年 8 月 22 日 (22.08.2002)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 02/064479 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B66B 3/00, 5/00, G05B 23/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/00962
- (22) 国際出願日: 2002 年 2 月 6 日 (06.02.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2001-39349 2001 年 2 月 16 日 (16.02.2001) JP  
特願2001-298991 2001 年 9 月 28 日 (28.09.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社日立製作所 (HITACHI, LTD.) [JP/JP]; 〒101-8010 東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地 Tokyo (JP).

(MITO, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒312-0033 茨城県ひたちなか市市毛 1070 番地 株式会社日立製作所ビルシステムグループビルソリューション本部内 Ibaraki (JP). 大沼 邦彦 (ONUMA, Kunihiko) [JP/JP]; 〒101-8941 東京都千代田区神田錦町一丁目 6 番地 株式会社日立ビルシステム内 Tokyo (JP). 富田 信雄 (TOMITA, Nobuo) [JP/JP]; 〒101-8010 東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP). 富田 喜久雄 (TOMITA, Kikuo) [JP/JP]; 〒312-0033 茨城県ひたちなか市市毛 1070 番地 株式会社日立製作所ビルシステムグループ水戸ビルシステム本部内 Ibaraki (JP). 小林 延久 (KOBAYASHI, Nobuhisa) [JP/JP]; 〒312-0033 茨城県ひたちなか市市毛 1070 番地 株式会社日立製作所ビルシステムグループビルソリューション本部内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 作田 康夫 (SAKUTA, Yasuo); 〒100-8220 東京都千代田区丸の内一丁目 5 番 1 号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).

(72) 発明者: および

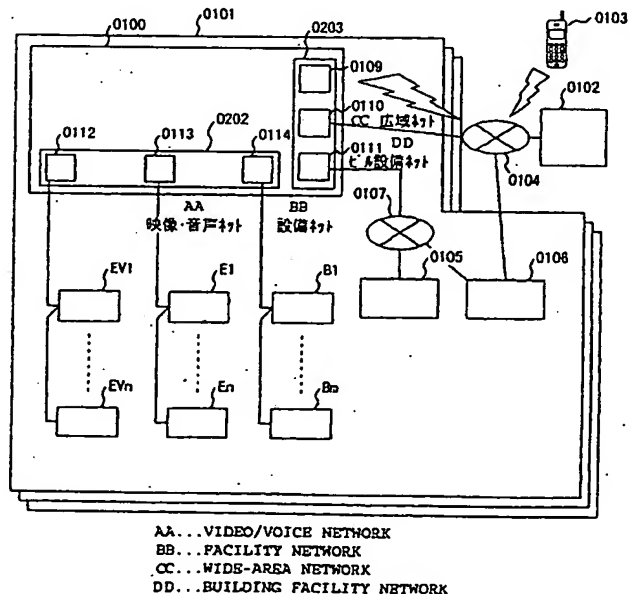
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 水戸 裕幸

(81) 指定国 (国内): CN, ID, KR, SG, US.

[続葉有]

(54) Title: CONTROL DEVICE FOR ELEVATOR FACILITY, BUILDING FACILITIES REPAIRING METHOD AND CONTROL METHOD USING IT, AND ELEVATOR SYSTEM

(54) 発明の名称: 昇降機設備の管理装置、それを用いたビル設備の改修方法および管理方法、並びに昇降機システム



(57) Abstract: A building management function is incorporated in a control device for elevators or a remote monitor/diagnosis device for an elevator appurtenant apparatus, and communication interfaces are provided to thereby enable a network-technique-based comprehensive monitor control of elevators and building

[続葉有]



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

facilities from man-machine devices inside and outside a building. A function to control and run programs distributed from an external device is provided to permit changes in programs at specification changes even after the installation of building facilities and automatically change programs at the time of facilities connections. Therefore, a simple operation environment is provided from the inside and outside the building, and function additions and specification changes matching a manager's request can be made with simple connections after device installation. In addition, costs of facilities, operation and maintenance can be reduced.

(57) 要約:

昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル管理機能を取り込み、通信インタフェースを備えることによって、ネットワーク技術より一元的なエレベータ、及びビル諸設備の監視制御をビル内外のマンマシン装置から可能とした。また、外部装置から配信されたプログラムを、管理実行する機能を備えることによって、仕様変更時のプログラム変更をビル設備の設置後でも可能にし、プログラム変更は設備接続の際に自動的に行われる。これにより、簡単な操作環境をビル内外から提供でき、管理者の要望に合わせた機能追加、仕様変更が装置の施工後でも、接続するだけの簡単な作業で可能となる。かつ、設置、維持運用、保守コストを低減できる。

## 明 細 書

昇降機設備の管理装置、それを用いたビル設備の  
改修方法および管理方法、並びに昇降機システム

## 技術分野

本発明は、ビル設備を制御および／または監視する機能を備える昇降機設備の管理装置、並びにそれを用いたビル設備の改修方法および昇降機システムに関する。

## 背景技術

従来技術として例えば特開平 7-160976 号公報記載の技術がある。この従来技術では、ビル管理装置に、エレベータ制御盤インタフェースを備え、エレベータ制御盤とビル管理装置を接続することで、ビル管理装置に、ビル設備の監視制御機能以外に、エレベータの監視制御機能を持たせている。

第 19 図は、上記従来技術のブロック図である。

第 19 図において、1900 は、空調、電気、防災・防犯等の各種設備（エレベータは除く）、1901 は、各種ビル設備 1900 とデータの入出力を行う入出力部 1902、及び上位のセンタ装置との通信を行う通信部 1903 からなるローカルコントロール装置で、入力したデータの変化、及び異常を検出してセンタ装置にデータを伝送する。1904 は、入力したデータを管理して各種設備の監視を行うセンタ装置で、センタ側通信部 1905、データ管理部 1906 及びデータ表示部 1907 からなる。1908 は、エレベータに接続され、エレベータの位置を検知するエレベータ制御盤であり、エレベータの動きに合わせて、その位置

をランプによって表示するものである。1902aは、各階におけるエレベータの籠の存否の情報を入力するエレベータ設備入出力部である。1909は、入力した籠の存否の情報をその存在する階を示す単一の数値データに変換するデータ変換部、1910は変換された数値データが予め設定された条件を満足するか否かを判断するデータ制御部で、満足する場合に、そのデータをセンタ装置に送信するべく通信部1903に送る。上記のようなビル管理装置は、複数のローカルコントロール装置と、センタ装置から構成される。また、ローカルコントロール装置とセンタ装置は異なるシステムメーカから構成されることがある。

次に、動作について説明する。

ビル内の各種設備1900から、それぞれの運転状態やアナログ情報をローカルコントロール装置1901の入出力部1902に入力する。ローカルコントロール装置1901では、入力データの状態の変化を検出して、通信部1903から、センタ装置1904のセンタ側通信部1905へデータを送信する。センタ1904では、送信されたデータが、データ管理部1906にセットされ、表示部1907に現在の各種設備の状態が表示される。また、各種データの管理を行い、規定値範囲外のデータや設備の異常／故障を検知した場合など、通知された状態等の条件により、該当する設備に対して最適な制御を行う。例えば、予め設定された信号が、所定の条件を満たしたときに、所定の機器をオン／オフさせる連動制御などがある。連動制御はセンタ装置1904が制御している場合と、自律分散制御により、イーサネットなどのLAN（ローカルエリアネットワーク）に接続されたローカルコントロール装置1901間で、データを相互通信し、ローカルコントロール装置1901に、上記連動制御等の制御機能を持たせるようにする場合がある。さらに、

停電、地震、火災等の発生時には警報を発し、それぞれの管制運転のもとに制御を行う。

一方、エレベータの運転状態については、エレベータ制御盤 1908 が、一定周期で各階における籠の存否データを検出し、ローカルコントロール装置 1901 のエレベータ設備入出力部 1902 a に入力する。入力したデータは、データ変換部 1909 で、籠が存在する階を示す単一の数値データに変換され、常時、それぞれの動きに合わせて、その位置を各階におけるエレベータ制御盤 1908 上にランプ点灯表示する。地震、停電、火災等の発生時には、例えば、停電ならば自家発電によって、ひとつひとつの籠を所定の階まで移動させたり、地震発生時ならば、すべての籠を地上階まで次々と降ろすなど、エレベータ制御盤 1908 が、それぞれの管制運転のもとにエレベータを制御する。

近年において、ビルを取り巻く環境は急激に変化しており、ビルにかかわる者からは、それぞれの立場に応じて、さまざまな要求が出されている。

上記の従来技術は、データ伝送量の増加抑制を目的に、エレベータ設備入出力部を備えたビル管理装置を提供しているが、ビル管理装置とエレベータ制御盤がそれぞれ必要なので、設置の際に現場作業が増加し、建設期間が長くなるため、ビルへの設置コストが増加する。

また、上記のような従来のビル管理装置では、設置時に接続されるビル内諸設備が、予め、決定されており、それ以外のビル内諸設備を接続し、監視制御するには、新しいビル内諸設備に対応したローカルコントロール装置毎の追加や取り替え、ローカルコントロール装置のプログラムを修正する等の作業が発生する。また、ビル管理装置が、複数のシステムメーカーの装置から構成されている場合、メーカー毎の改修作業が必要

となり、作業効率が極めて悪い。即ち、ビル設備の改修には、一般的に、高いコストがかかり、システムの再構築性、柔軟性を阻害する要因となっている。

また、ビル管理業界は、慢性的な人手不足、及び維持運用コストの低減要求に対し、ビル設備を一元的に集中管理することで、設備管理要員をできるだけ少なくすることが求められているが、これまで、エレベータをはじめとするビル設備のインタフェースの整合をとり、設備を集中管理することは容易ではなかった。

#### 発明の開示

本発明の課題は、ビル管理に関わるコストの低減に配慮した、昇降機設備の管理装置およびそれを用いたビル設備の改修方法並びに昇降機システムを提供することにある。

上記課題を解決するため、昇降機および／またはその制御装置および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備の管理装置に、昇降機設備以外のビル諸設備の監視制御機能を付加することで、ビル建設時に、ビル諸設備を監視制御可能な能力を潜在させる。これにより、新たにビル諸設備の監視制御が必要になった場合、現場作業を少なく、建設期間を短縮すると共に、ビル管理装置設置コストを低下できる。

特に、ビル設備の新設、増設、取り替えなどのような改修に伴い、ビルに既設されている昇降機施設を監視制御する目的で設置されている昇降機設備の管理装置に、ビル管理機能を新たに追加する場合には、ビル設備を接続するだけの作業となるため、大幅に設置コストを削減することができる。また、ビル設備が接続されると、必要な監視制御サービスプログラムを外部より取り込むことで、監視制御プログラムの自動編集

ができる。また、ビル諸設備の監視制御結果を、ビル内外の情報系ネットワークを通じ、パソコン、携帯電話等に、ホームページ形式で、状態を表示することができる。

本発明は、エレベータ、エスカレータのような乗客コンベアなどの各種昇降機を含む昇降機設備の管理装置に適用できる。なお、本発明による昇降機設備の管理装置を新設する目的は、昇降機設備の制御および／監視が主であっても良いし、ビル設備の制御および／または監視が主であっても良い。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、昇降機設備の全体構成を示すブロック図である。

第2図は、実施例装置におけるハードウェアブロック図である。

第3図は、エレベータ監視サービスを示すブロック図である。

第4図は、実施例装置における演算処理の制御ブロック図である。

第5図は、エレベータ監視、及び制御プログラムにおける演算処理を示すPAD図である。

第6図は、各設備の監視、及び制御のためにマンマシン装置へ表示するホームページの作成と転送に関する演算処理を示す制御ブロック図である。

第7図は、ホームページ転送部における演算処理を示すPAD図である。

第8図は、ホームページマンマシン部における演算処理を示すPAD図である。

第9図は、ホームページ編集部における演算処理を示すPAD図である。

第10図は、ビル設備監視、及び制御プログラム部における演算処理を示すPAD図である。

第11図は、サービスプログラム配信サーバのサービスプログラム配信機能を示すブロック図である。

第12図は、プログラム管理実行部におけるサービスプログラム配信サーバから配信されてくるサービスプログラム部を管理する制御ブロック図である。

第13図は、設備接続時に、自動的に設備の接続を認識し、設備と対応するサービスプログラムを実行する機能の制御ブロック図である。

第14図は、サービスプログラムの内容構成例を示す図である。

第15図は、サービスプログラム配信サーバにおけるイベント処理のフローチャート図である。

第16図は、実施例装置におけるサービスプログラム実行処理を含むイベント処理ルーチンのフローチャート図である。

第17図は、昇降機設備の遠隔診断装置にビル設備の監視制御、または、ビル内へのビル設備情報配信等の機能を持たせた全体構成を示すブロック図である。

第18図は、昇降機設備の遠隔診断装置にビル設備の監視制御、または、ビル内へのビル設備情報配信等の機能を持たせた実施例装置における演算処理の制御ブロック図である。

第19図は、従来技術のブロック図である。

第20図は、昇降機設備の管理装置の設置場所およびエレベータ用ネットワークを示す図。

第21図は、管理装置がエレベータの制御機能を持つ場合における、管理装置の設置例である。



第 2 2 図は、管理装置がエレベータの制御機能を持たない場合における、管理装置の設置例である。

発明を実施するための最良の形態

以下に本発明に係る実施例を図面を参照して説明する。

(実施例 1)

第 2 図に本発明を実施した昇降機設備の管理装置のハードウェア構成を示すブロック図を示す。

本発明を実施した昇降機設備の管理装置は中央処理装置 0 2 0 0，記憶装置 0 2 0 1，設備系ネットワークインタフェース装置 0 2 0 2，情報系ネットワークインタフェース装置 0 2 0 3 から構成され、それぞれが、バス 0 2 0 4 により接続されている。中央処理装置 0 2 0 0 は、記憶装置 0 2 0 1 に格納されたプログラムを実行する装置であり、適宜、記憶装置 0 2 0 1，設備系ネットワークインタフェース装置 0 2 0 2，情報系ネットワークインタフェース装置 0 2 0 3 を制御するものである。記憶装置 0 2 0 1 は R O M，R A M 等のメモリ装置であり、本発明を実施した昇降機設備の管理装置 0 1 0 0 の機能を果たす計算機プログラムや、その実行状態などを記憶しておくものである。設備系ネットワークインタフェース装置 0 2 0 2 は、設備系ネットワーク 0 2 0 8 を介し、エレベータと接続するためのエレベータ通信インタフェース装置、エレベータインタフォンと接続するためのエレベータインタフォンインタフェース装置、または、監視カメラと接続するための監視カメラインタフェース装置、または、ビル諸設備などの制御対象 2 0 5 と接続するためのビル設備系ネットワークインタフェース装置等であり、例えば、ビル設備機器を結ぶフィールドネットワークの L O N W O R K S 等によりプロトコル

処理を行うLONコントローラ、または、電灯線モデム、または、無線機等である。情報系ネットワークインタフェース装置0203は、公衆回線、イーサネット等の情報系ネットワーク0209を介し、ビル群管理装置、モバイルPC、PHS、携帯電話等のマンマシン装置0206やサービスプログラム配信サーバ0207と接続するための広域ネットワークインタフェース装置、または、ビル内外情報系ネットワークインタフェース装置である。例えば、広域ネットワークインタフェース装置とは、一般回線への接続を行うモデム装置や、PHS回線への無線接続を行うPHSモデム装置であり、ビル内外情報系ネットワークインタフェース装置とは、イーサネットコントローラである。

第1図は、本発明を実施した昇降機設備の管理装置を含めた昇降機システムの全体構成を示すブロック図である。

昇降機システムは本発明を実施した昇降機設備の管理装置0100(以下、「管理装置0101」と略記する)、1台以上のエレベータEV1, EV2, ..., EVn、1台以上のエレベータ付帯設備E1, E2, ..., En、1台以上のビル諸設備B1, B2, ..., Bm、ビル内ネットワーク0107、情報系PC0105、ダイヤルアップルータ0106、広域ネットワーク0104、ビル群管理センタ0102、PHS、または携帯電話0103から構成される。

管理装置0100は、情報系PC0105、ビル群管理センタ0102からの指令や、管理装置0100が、予め備える管制運転機能に基づき、エレベータEV1, EV2, ..., EVn、エレベータ付帯設備E1, E2, ..., En、ビル諸設備B1, B2, ..., Bmを制御するコントローラである。管理装置0100は、設備系ネットワークインタフェース装置0202として、エレベータ通信インタフェース装置0112、エ

エレベータ付帯設備インタフェース装置 0 1 1 3, ビル設備系ネットワークインタフェース装置 0 1 1 4 等を備え、情報系ネットワークインタフェース装置 0 2 0 3 として、ビル内ネットワークインタフェース装置 0 1 1 1, 広域ネットワークインタフェース装置 0 1 1 0, PHS モデム 1 0 9 等を備える。設備系ネットワーク 0 2 0 8 では、リアルタイム性を維持するため、制御応答時間の保証が重要である。エレベータ E V 1, E V 2, ..., E V n は、管理装置 0 1 0 0 により制御され、他メーカーのエレベータの場合、変換インタフェースを介し、管理装置 0 1 0 0 に接続されることがある。エレベータ付帯設備 E 1, E 2, ..., E n は、監視カメラ, エレベータ籠内インタフォン等の昇降機設備として付帯する設備である。ビル諸設備 B 1, B 2, ..., B m は、空調制御装置, 電力管理装置, 照明制御装置, 防災監視装置等のビル管理用の設備である。ビル内ネットワーク 0 1 0 7 は、ビル内に設置されたネットワークで、イーサネット等である。情報系 P C 0 1 0 5 は、自ビル内の監視、及び制御を行うための装置である。ダイヤルアップルータ 0 1 0 6 は、ビル内ネットワーク 0 1 0 7 を介して、広域ネットワーク 0 1 0 4 とダイヤルアップ接続を行うための装置である。広域ネットワーク 0 1 0 4 は、ビル外部と情報をやり取りするネットワークであり、一般電話回線, 携帯電話回線, PHS 電話回線, インタネット, C A T V ネットワーク, 衛星通信回線などである。ビル群管理センタ 0 1 0 2 は、広域ネットワーク 0 1 0 4 を介して、ビル群の監視、及び制御を行うための装置である。ここで、情報系 P C 0 1 0 5 とはエレベータ E V 1, E V 2, ..., E V n、及びエレベータ付帯設備 E 1, E 2, ..., E n、及びビル設備 B 1, B 2, ..., B m の監視、及び制御が行えるマンマシン装置であり、例えば、監視、及び制御情報をホームページ形式で表示し、入出力を行

う機能を持つ。ビル群管理センタ0102とは、ビル群を統合的に監視、及び制御し、サービスプログラム部0407の配信を行う装置である。

ビル0101内に設置されている管理装置0100のPHSモデム0109、または、広域ネットワークインタフェース装置0110には、広域ネットワーク0104を介し、ビル群管理センタ0102、PHS、及び携帯電話0103と接続されている。広域ネットワーク0104に接続される管理装置0100、ビル群管理センタ0102、PHS、及び携帯電話0103は、それぞれ複数台でもよい。管理装置0100のビル内ネットワークインタフェース装置0111には、ビル内ネットワーク0107を介し、情報系PC0105、または、ダイヤルアップルータ0106が接続され、エレベータ通信インタフェース装置0112には、1台以上のエレベータEV1、EV2、…、EVnが接続され、エレベータ付帯設備インタフェース装置0113には、1台以上のエレベータ付帯設備E1、E2、…、Enが接続され、ビル設備系ネットワークインタフェース装置0114には、RS-232等のシリアル通信等により、1台以上のビル諸設備B1、B2、…、Bmが接続される。

次に、第1図を用いて、本発明装置がエレベータとビル設備の監視、及び制御を行う概略を示し、動作説明をする。

管理装置0100は、エレベータ通信インタフェース装置0112からの信号出力、または、エレベータインタフォン、または、監視カメラなどのエレベータ付帯設備インタフェース装置0113からの信号出力、または、ビル設備系ネットワークインタフェース装置0114からの信号出力、または、ビル内ネットワーク0107を介し、情報系PC0105が接続されるビル内情報系ネットワークインタフェース装置0111からの信号出力、または、広域ネットワーク0104を介したビル群管理

センタ0102、及び、PHS、または携帯電話0103が接続される広域ネットワークインタフェース装置0110等からの信号出力を入力として演算処理を行い、演算処理の結果、エレベータ付帯設備インタフェース装置0113、または、エレベータ通信インタフェース装置0112、または、ビル設備系ネットワークインタフェース装置0114等に対して、制御出力を送信し、ビル内情報系ネットワークインタフェース装置0111、または、広域ネットワークインタフェース装置0110等に対して、データ出力を行う。以上により、エレベータとビル設備の状態情報の提供、異常事態などのエレベータEV1, EV2, ..., EVn、または、エレベータ付帯設備E1, E2, ..., En、または、ビル諸設備B1, B2, ..., Bmの監視、及び制御を、群管理センタ0102、PHS、または、携帯電話0103、または、情報系PC0105等により行う。

第3図を用い、より具体的な動作例として、エレベータの監視、及び制御を行うエレベータ監視サービスについて説明を行う。エレベータ監視サービスにおける全体の構成は、管理装置0100のエレベータ通信インタフェース装置0112に、一台以上の自社エレベータ制御装置ME1, ME2, ..., MEN、または、インタフェース変換0300を介し、一台以上の他社エレベータ制御装置OE1, ..., OENが接続されている。それ以外の構成は、第1図と同様である。エレベータ監視サービスは、エレベータの設備稼働情報や、異常及び異常予兆情報を、群管理センタ0102、PHS、または、携帯電話0103、または、情報系PC0105等に伝送を行い、また、群管理センタ0102、PHS、または、携帯電話0103、または、情報系PC0105等から、ビル内ネットワーク0107、または、広域ネットワーク0104を介し、

任意のエレベータME<sub>x</sub>、または、OE<sub>x</sub>にエレベータの運用情報を伝送するサービスである。例えば、任意のエレベータME<sub>x</sub>、または、OE<sub>x</sub>が異常を検知した場合、管理装置0100には、エレベータ通信インタフェース装置0112を介し、エレベータME<sub>x</sub>、または、OE<sub>x</sub>から異常通知信号が入力される。入力された異常通知信号は管理装置0100により演算処理され、処理結果の異常通知信号がビル内情報系ネットワークインタフェース装置0111、ビル内ネットワーク0107を介して情報系PC0105に、広域ネットワークインタフェース装置0110、広域ネットワーク0104を介してビル群管理センタ0102、または、PHS、または、携帯電話0103に伝送される。また、異常通知信号を発した任意のエレベータME<sub>x</sub>、または、OE<sub>x</sub>の異常状態を、ビル群管理センタ0102が解除する場合、ビル群管理センタ0102は、広域ネットワーク0104を介して、管理装置0100の広域ネットワークインタフェース装置0110に異常解除信号を伝送する。広域ネットワークインタフェース装置0110に入力された異常解除信号は、管理装置0100の中央演算処理装置0200により演算処理され、エレベータ通信インタフェース装置0112を介して、異常状態にあるエレベータME<sub>x</sub>、または、OE<sub>x</sub>に状態解除信号を伝送する。

次に、管理装置0100の中央演算処理装置0200が行う演算処理を、エレベータ監視サービスを例に制御ブロック図を用いて説明する。第4図は、管理装置0100の記憶装置0201に格納され、中央演算処理装置0200により、実行されるプログラムとその関係を示したものである。このプログラムは、情報系通信部0402、設備系通信部0403、プログラム管理実行部0404、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405、ビル設備監視、及び制御プログラム部0406、

サービスプログラム部0407, ホームページ編集、及び転送部0408, プラグアンドプレイ部0409から構成される。情報系通信部0402は、情報系ネットワークインタフェース装置0203を制御して、情報系ネットワーク0209との通信プロトコル処理を行い、メッセージの送受信を行う機能を備えるプログラムである。設備系通信部0403は、設備系ネットワークインタフェース装置0202を制御して、設備系ネットワーク0208との通信プロトコル処理を行い、メッセージの送受信を行う機能を備えるプログラムである。プログラム管理実行部0404は、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405, ビル設備監視、及び制御プログラム部0406, サービスプログラム部0407, ホームページ編集、及び転送部0408の管理、及び実行を行う。エレベータ監視、及び制御プログラム部0405は、エレベータ監視、及び制御を行い、エレベータ制御盤の機能を持ち、プログラム管理実行部0404に管理、及び実行される。ビル設備監視、及び制御プログラム部0406は、ビル設備の監視、及び制御を行い、ビル管理コントローラの機能を持ち、プログラム管理実行部0404に管理、及び実行される。サービスプログラム部0407は、サービス、または、管理装置0100の制御を行うプログラムであり、サービスプログラム配信サーバ0207から情報系ネットワーク0209を介して配信され、プログラム管理実行部0404で管理、及び実行される。サービスプログラム配信サーバ0207からサービスプログラムを配信し、サービスプログラム部0407を変更することにより、設置後でも管理装置0100の機能を再構築することが可能となる。例えば、連動制御を行わせる等の仕様変更に対応でき、ユーザのニーズ等に合わせ、カスタマイズ可能である。また、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405, ビル設備監視、及び制御プログ

ラム部0406、サービスプログラム部0407、ホームページ編集、及び転送部0408も、サービスプログラム部0407と同様に変更可能である。ホームページ編集、及び転送部0408は、設備系通信部0403を介して、エレベータEV1, EV2, ..., EVn、または、エレベータ付帯設備E1, E2, ..., En、または、ビル設備B1, B2, ..., Bmの稼働状況を収集し、収集した稼働情報をデータ変換し、情報系通信部0402を介して、ビル群管理センタ0102、または、PHS、または、携帯電話0203、または、モバイルPC、または、情報系PC0105等にデータ送信する。送信された制御状態情報が、インターネットで利用されるホームページ形式であれば、マンマシン装置0206に、ブラウザと呼ばれる汎用のホームページ形式ファイルの取り込みと、その表示の機能を有するプログラムを実装することにより、昇降機システム用の特別なマンマシン装置が無くとも、パソコンのような情報処理装置で、制御状態情報を見たり、制御状態設定等の情報操作することができるようになる。プラグアンドプレイ部0409は、設備系通信部0403を介して、エレベータEV1, EV2, ..., EVn、または、エレベータ付帯設備E1, E2, ..., En、または、ビル設備B1, B2, ..., Bmの接続状況を監視し、接続が行われた場合は、接続された設備に対応するサービスプログラムの起動をプログラム管理実行部0404に通知し、設備の分離が行われた場合には、設備に対応するサービスプログラムの終了をプログラム管理実行部0404に通知する。

次に、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405における演算処理を第5図のPAD図を用いて説明する。

(ステップ0500)エレベータ監視、及び制御プログラム部0405は、起動されると、以下の処理を繰り返す。



(ステップ0501) 情報系通信部0402、または、設備系通信部0403からデータが伝送されて来たか検出する。

(ステップ0502) エレベータからの異常通知や、マンマシンからの異常状態解除など検出された伝送データにより処理が分岐する。

(ステップ0503) ステップ0502で検出された伝送データが、エレベータからの異常通知ならば、エレベータの異常状態をマンマシン装置へ通知するための電文を作成する。

(ステップ0504) ステップ0503で作成した電文を、マンマシン装置へ送信するため、情報系通信部0402に電文を渡す。

(ステップ0505) ステップ0502で検出された伝送データが、マンマシンからのエレベータの異常状態の解除通知ならば、エレベータの異常状態の解除を、伝送データで指定されているエレベータEVxへ通知する電文を作成する。

(ステップ0506) ステップ0505で作成した電文を、エレベータEVxへ送信するため、設備系通信部0403に電文を渡す。

(ステップ0507) 予め定めておいた一定時間待ち、再びステップ0500の処理へ戻る。

以上の処理が、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405におけるエレベータ監視サービスの演算処理であり、これにより、マンマシンへのエレベータの異常通知、エレベータへの異常状態解除等の演算処理が行われる。ただし、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405は、サービスプログラム配信サーバ0207からの配信により、変更可能のため、上記演算処理は一例である。

次に、各設備の監視、及び制御のためにマンマシン装置0206へ表示するホームページの作成と転送に関する演算処理を、第6図に示す制

御ブロック図を用いて説明する。情報系通信部0402は、広域ネットワーク通信部0600、及び、ビル内外専用通信部0601から構成される。ホームページ編集、及び転送部0408は、ホームページ転送部0602、ホームページマンマシン部0603、ホームページ編集部0604、HTMLファイル群0605から構成される。それ以外は、第4図と同様の構成である。設備系通信部0403は、リアルタイム設備監視部0606、及びリアルタイム設備制御部0606から構成される。広域ネットワーク通信部0600は、広域ネットワーク0104を介して、ビル群管理センタ0102、または、PHS、または、携帯電話0203、または、モバイルPCと通信を行う。ビル内外専用通信部0601は、ビル内ネットワーク0107を介して、ビル群管理センタ0102、または、情報系PC0105と通信を行う。ビル内外専用通信部0601と、ビル群管理センタ0102が通信を行う場合は、ビル内ネットワーク0107とビル群管理センタ0102の間に、ダイヤルアップルータ0106を介す。

昇降機システム内の管理装置0100は、制御対象に対するリアルタイム制御を行うと共に、その制御状態情報を周期的にホームページ形式ファイルへ自動変換し、さらに、このファイルの配信要求に対し、応えるための通信処理を行う。リアルタイム設備監視部0606から送信されてくる制御状態情報を、インタネットで使用されるホームページ形式で、マンマシン装置0206でみるためには、リアルタイム設備監視部0606から送信されてくる制御状態情報を、ホームページ形式で情報を公開するためのファイル形式に変換することが必要である。例えば、HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) 形式ファイルに変換する。このとき、プログラム管理実行部0404内のホームページ編集、及び転

送部 0 4 0 8 は、ホームページ形式での情報配信のサーバ装置機能を持ち、昇降機システム内のマンマシン装置 0 2 0 6 は、クライアント装置機能をもつことになる。

しかし、インターネット環境の汎用ブラウザは、見たい情報をネットワークから取り出し、一度、表示するのみであるため、状態監視のような用途での見たい画面の更新が一般的にはできない。このため、制御状態情報を HTML ファイル形式に変換する際、このファイル中に、昇降機システム内のマンマシン装置 0 2 0 6 上で実行される、マンマシン装置 0 2 0 6 上の該当ファイルへの周期的な情報配信要求の出力プログラムを含ませる。ホームページ転送部 0 6 0 2 は、最初のマンマシン装置 0 2 0 6 からのファイル転送要求時に、マンマシン装置 0 2 0 6 に、このファイルを送ることで、以降、マンマシン装置 0 2 0 6 から転送要求が、一定周期で管理装置 0 1 0 0 に送られ、管理装置 0 1 0 0 の状態表示画面が更新されることになる。

この方式によれば、マンマシン装置 0 2 0 6 には、昇降機システムに關係するプログラム等は、搭載する必要がない。

また、この形式のファイルを昇降機システム内のマンマシン装置 0206 とホームページ編集、及び転送部 0 4 0 8 との間でやり取りする共通な通信手順、例えば、HTTP (HYPER TEXT TRANSFER PROTOCOL) を実行する処理プログラムによって、ファイルのやり取りを行うことが必要である。

マンマシン装置 0 2 0 6 にて、制御状態情報を表示するための機能は、管理装置 0 1 0 0 の制御対象とは、關係のないものでよい。従って、一般事務室等にある汎用のパソコンに、インターネットの環境を実現するための汎用のブラウザを載せれば、制御状態情報を、一般事務室にある汎

用パソコンでも見ることができる。

また、ホームページ形式ファイル、例えば、HTML形式ファイルは、その記述方式のなかで、他のHTML形式ファイルと、その格納場所を特定するタグ情報をファイル中に記述することができる。このタグ情報は、HTML形式ファイルでは、URL (UNIVERSAL RESOURCE LOCATION) タグと呼ばれるものである。

これによって、ある管理装置0100の制御状態情報をホームページ形式ファイルとして、マンマシン装置0206で見ている際、そのファイルと関連するファイルとその管理装置0100に対応する格納先アドレスをそのまま、または、関連するファイルとその管理装置0100に対応する格納先アドレスをそのファイルに対応する機能を示す文字または、文章で表現することで、関連する情報をホームページ形式で、次々に関連付けてみることができることになる。

例えば、管理装置0100が制御対象区画を物理的に分けて配置されている場合、ある区画の制御状態情報を見ていて、隣の区画の制御状態情報を見たくなった場合、該当する情報を持つ管理装置0100のアドレス、情報格納ファイル名が分からなくとも、現在、見ているファイルの中に、隣接する区画の管理装置0100の制御状態情報ファイルに対応するURLタグをマンマシン装置0206の画面上で、ダブルクリックする等の操作で、該当する情報を見ることができる。

広域ネットワーク通信部0600は、必要に応じて、ダイヤルアップ接続される広域ネットワークインタフェース装置0110を制御し、公衆ネットワーク0304とのPPPなどによる通信プロトコル処理を行うプログラムである。ビル内外専用ネットワーク通信部0601は、イーサネット等で、常時接続されたビル内情報系ネットワークインタフェ

ース装置 0 1 1 1 を制御し、設備系ネットワーク 0 2 0 8 との通信プロトコル処理を行うプログラムである。

ホームページ転送部 0 6 0 2 は、HTTP によるプロトコル処理を行い、マンマシン装置 0 2 0 6 からのホームページ転送要求により HTML ファイル群 0 6 0 5 から、指定されたホームページをマンマシン装置 0 2 0 6 に転送する。また、マンマシン装置 0 2 0 6 から制御要求があった場合は、その要求をホームページマンマシン部 0 6 0 3 に通知し、ホームページマンマシン部 0 6 0 3 の処理結果として、渡された HTML ファイルを転送する。

ホームページマンマシン部 0 6 0 3 は、ホームページ転送部 0 6 0 2 からの制御要求を受けて、対象となる設備に対応するリアルタイム設備制御部 0 6 0 7 を実行し、その結果として HTML ファイルを作成、または、HTML ファイル群 0 6 0 5 から HTML ファイルを取得し、ホームページ転送部 0 6 0 2 へ返す。ホームページ編集部 0 6 0 4 は、リアルタイム設備監視部 0 6 0 6 から、適宜、送信されてくる各種設備の制御状態情報を、一定周期で HTML ファイル形式に変換し、HTML ファイル群 0 6 0 5 に格納するプログラムである。HTML ファイル形式へ変換する場合、マンマシン装置 0 2 0 6 上の該当ファイルへの周期的な情報配信要求の出力プログラムを含ませ、マンマシン装置 0 2 0 6 上の状態表示画面の一定周期で更新を行う。

HTML ファイル群 0 6 0 5 には、各種設備の制御状態情報が、HTML 形式で格納されている。

リアルタイム設備監視部 0 6 0 6 は、適宜、送信されてくる各種設備の制御状態情報を、ホームページ編集部 0 6 0 4 へ伝送するプログラムである。

リアルタイム設備制御部0607は、ホームページマンマシン部0603からの制御要求を受けて起動し、対象設備への制御命令を指定された対象設備へと、設備系ネットワーク0208を介して通知する。

ホームページ転送部0602における演算処理を第7図のPAD図を用いて説明する。

(ステップ0700) ホームページ転送部0602は、マンマシン装置0206から、ホームページ転送要求があった場合に起動され、以下の処理を繰り返す。終了条件は、マンマシン装置0206から切断要求があった場合である。

(ステップ0701) マンマシン装置0206から、HTMLファイルの転送要求があるか条件判定を行う。

(ステップ0702) ステップ0701の条件判定が、真ならば、マンマシン装置0206から要求されたHTMLファイルをHTMLファイル群0605から取得する。

(ステップ0703) ステップ0702で取得したHTMLファイルを、マンマシン装置0206へ送信するため、情報系通信部0402に電文を伝送する。

(ステップ0704) マンマシン装置0206からの設備制御要求を受けたか条件判定を行う。

(ステップ0705) ステップ0704で取得した設備制御要求から対象設備と、その設備への制御命令をホームページマンマシン部0603に受け渡す。

(ステップ0706) ステップ0705でホームページマンマシン部0603が実行され、その処理の結果としてHTMLファイルを受け取り、そのHTMLファイルをマンマシン装置0206へ送信する。

(ステップ0707) 予め定めておいた一定時間待ち、再びステップ0700の処理へ戻る。

以上の処理が、ホームページ転送部0602における演算処理であり、これにより、マンマシン装置0206へのホームページ転送の演算処理が行われる。

ホームページマンマシン部0603における演算処理を第8図のPAD図を用いて説明する。

(ステップ0800) ホームページマンマシン部0603は、常時起動しており、以下の処理を繰り返す。

(ステップ0801) ホームページ転送部0602の処理0705から制御要求があるか条件判定を行う。

(ステップ0802) ステップ0801の条件判定が、真ならば、ホームページ転送部0602から取得した制御要求に対応するリアルタイム設備制御部0607を実行する。

(ステップ0803) ステップ0802で実行したリアルタイム設備制御部0607の実行結果を受け取る。

(ステップ0804) ステップ0803で、実行結果を受け取り、受け取った実行結果に、周期的な情報配信要求の出力プログラムを含ませ、設備制御要求に対応するHTMLファイルをHTMLファイル群0605から取得、または、作成する。

(ステップ0805) マンマシン装置0206へ送信するため、ステップ0804で取得、または、作成したHTMLファイルを、ホームページ転送部0602へ受け渡す。

(ステップ0806) 予め定めておいた一定時間待ち、再びステップ0700の処理へ戻る。

以上の処理が、ホームページマンマシン部 0603 における演算処理であり、これにより、リアルタイム設備制御部 0607 の制御、及び制御結果としてホームページ転送の演算処理が行われる。

ホームページ編集部 0604 における演算処理を第 9 図の PAD 図を用いて説明する。

(ステップ 0900) ホームページ編集部 0604 は起動されると、リアルタイム設備監視部 0606 から全設備の状態を取得し、取得した状態情報からマンマシン装置 0206 に表示させる HTML ファイルを作成し、HTML ファイル群 0605 に格納する。

(ステップ 0901) ステップ 0902 以下の処理を繰り返す。

(ステップ 0902) リアルタイム設備監視部 0606 から、各設備の状態に対する通知があるか条件判定を行う。

(ステップ 0903) ステップ 0902 の条件判定が、真ならば、変更通知があった各設備に対応する HTML ファイルを、通知された各設備の状態に対応するよう編集する。

(ステップ 0904) ステップ 0903 で編集された HTML ファイルを、HTML ファイル群 0605 に格納する。

(ステップ 0905) 予め定めておいた一定時間待ち、再びステップ 0901 の処理へ戻る。

以上の処理が、ホームページ編集部 0604 における演算処理であり、これにより、リアルタイム設備制御部 0607 から送信されてくる各設備の実行状態を、HTML ファイルとして HTML ファイル群 0605 に格納する演算処理が行われる。

以上により、汎用的なマンマシン装置を用いて、遠隔からエレベータを監視、及び制御可能で、設置コストを抑えることが可能な、昇降機シ



システムが実現できる。

(実施例 2)

実施例 2 では、動作例としてビル設備監視サービスについて、説明を行うが、それ以外の部分は実施例 1 と同様であるので、説明を省略する。ビル設備監視サービスにおける全体の構成は、第 1 図と同様である。ビル設備監視サービスの内容は、任意のビル設備 B x の稼働情報や異常及び異常予兆情報を、情報系 P C 0 1 0 5、または、ビル群管理センタ 0102、または、P H S、または携帯電話 0 1 0 3 に伝送し、また、情報系 P C 0 1 0 5、または、ビル群管理センタ 0 1 0 2、または、P H S、または携帯電話 0 1 0 3 から、ビル設備の運用情報をビル内ネットワーク 0 1 0 7、または広域ネットワーク 0 1 0 4 を介し、任意のビル設備 B x に運用情報を伝送するサービスである。例えば、任意のビル内設備 B x が異常を検知した場合、管理装置 0 1 0 0 には、設備系ネットワークインタフェース装置 0 2 0 2 のビル設備系ネットワークインタフェース装置 0 1 1 4 を介して、L O N、B A C N E T などの通信プロトコルにより異常通知信号が入力される。入力された異常通知信号は管理装置 0 1 0 0 の中央処理装置 0 2 0 0 により演算処理され、処理結果の異常通知信号がビル情報系ネットワークインタフェース 0 2 0 3 の P H S モデム 0 1 0 9、または、広域ネットワークインタフェース装置 0 1 1 0 を介して、広域ネットワーク 0 1 0 4 に、または、ビル内ネットワークインタフェース装置 0 1 1 1 を介して、ビル内ネットワーク 0 1 0 7 に伝送される。広域ネットワーク 0 1 0 4 に伝送された異常通知信号は、ビル群管理センタ 0 1 0 2 および携帯電話 0 2 0 3 に伝送される。ビル内ネットワーク 0 1 0 7 に伝送された異常通知信号は、情報系 P C 0105、または、ダイヤルアップルータ 0 1 0 6 に伝送される。ダイヤルアップ

ルータ 0106 に伝送された異常通知信号は、広域ネットワーク 0104 を介して、ビル群管理センタ 0102、及び携帯電話 0203 に伝送される。情報系 PC 0105、または、ビル群管理センタ 0102、または、PHS、または携帯電話 0103 に伝送された異常通知信号は、各装置のマンマシン処理部で処理され異常が通知される。また、異常通知信号を発した任意のビル設備 B<sub>x</sub> の異常状態を、ビル群管理センタ 0102 が解除する場合、ビル群管理センタ 0102 は、例えば、広域ネットワーク 0104 を介して、管理装置 0100 の広域ネットワークインタフェース装置 0110 に異常解除信号を伝送する。広域ネットワークインタフェース装置 0110 に入力された異常解除信号は、管理装置 0100 の中央演算処理装置 0200 により演算処理され、ビル設備系ネットワークインタフェース装置 0114 を介して、異常状態にあるビル設備 B<sub>x</sub> に状態解除信号を伝送する。

次に、ビル設備監視サービスにおける管理装置 0100 の中央演算処理装置 0200 の演算として、ビル設備監視、及び制御プログラム部 0406 における演算処理を第 10 図の PAD 図を用いて説明する。

(ステップ 1000) ビル設備監視、及び制御プログラム部 0111 は、起動されると以下の処理を繰り返す。

(ステップ 1001) 情報系通信部 0402、または、設備系通信部 0403 からデータが伝送されて来たか検出する。

(ステップ 1002) ビル設備からの異常通知や、マンマシンからの異常状態解除など検出された伝送データにより処理が分岐する。

(ステップ 1003) ステップ 1002 で検出された伝送データが、ビル設備からの異常通知ならば、ビル設備の異常状態を通知する電文を作成する。

(ステップ1004) ステップ1003で作成した電文を、マンマシン装置へ送信するため、情報系通信部0402に電文を伝送する。

(ステップ1005) ステップ1002で検出された伝送データが、マンマシンからのビル設備の異常状態の解除通知ならば、ビル設備の異常状態を解除する通知する電文を作成する。

(ステップ1006) ステップ1005で作成した電文を、指定された異常状態にあるビル設備へ送信するため、設備系通信部0403に電文を伝送する。

(ステップ1007) 予め定めておいた一定時間待ち、再びステップ1000の処理へ戻る。

以上の処理が、ビル設備監視、及び制御プログラム部0406におけるビル設備監視サービスの演算処理であり、これにより、マンマシンへのビル設備の異常通知、ビル設備への異常状態解除等の演算処理が行われる。ただし、ビル設備監視、及び制御プログラム部0406は、サービスプログラム配信サーバ0207からの配信により、変更可能なので、上記演算処理は一例である。

以上により、ビル設備を監視、及び制御可能な昇降機システムが実現できる。

### (実施例3)

実施例3では、動作例としてエレベータ、及びビル設備の接続時における設備の自動識別、及び制御サービスについて、説明を行うが、それ以外の部分は実施例2と同様であるので、説明を省略する。

管理装置0100は、仕様の変更があった場合や、お客さまの要望に合わせて昇降機システムをカスタマイズする場合に、サービスプログラム配信サーバ0207から、広域ネットワーク0104を介して、サービ

プログラムをダウンロードし、機能を変更することができる。

設備の自動識別、及び制御サービスは、サービスプログラムのダウンロードと、設備接続時に、自動的に設備の接続を認識し、設備と対応するサービスプログラムの実行により実現されるサービスである。

第11図に、サービスプログラム配信サーバ0207のサービスプログラム配信機能を示し、説明する。サービスプログラム配信サーバ0207は情報系ネットワーク0209に接続している管理装置0100に対して、サービスプログラム1105を配信して、サービスの提供を行う。サービスプログラム配信サーバ0207の二次記憶装置1100には、サービスプログラムデータ1101、署名データ1102が予め格納されている。サービスプログラム1105の配信は、サービスプログラム生成部1103とサービスプログラム配信部1104が行っている。配信の手順は、サービスプログラム生成部1103が、サービスプログラムデータ1101とセンタ署名1102からサービスプログラム1105を生成し、サービスプログラム配信部1104が、管理装置0100に対して、サービスプログラム1105を配信する。サービスプログラム1105は必要なサービスプログラムデータ1106とセンタ署名1107から構成されている。1つのサービスプログラムにサービスプログラムデータ1106を複数含むことが可能である。

管理装置0100のプログラム管理実行部0404は、サービスプログラム配信サーバ0207から情報系ネットワーク0209を介し、配信されてくるサービスプログラム部0407を管理実行する機能を備えるものであり、その処理の一例を示したのが第12図である。サービスプログラム配信サーバ0207から、サービスプログラム1105が配信され、プログラム管理実行部0404のセンタ署名認証部1200で

認証が行われる。管理装置 0100 の記憶装置 0201 には、予めサービスプログラム配信サーバ 0207 の証明書 1201 が格納されている。センタ署名認証部 1200 は、サービスプログラムが配信される時に、サービスプログラム 1105 が持つセンタ署名 1106 と、管理装置 0100 の記憶装置 0201 に、予め格納されているセンタサーバの証明書 1201 によって、サービスプログラム 1105 の正当性を認証する処理を行う。認証を行った後にサービスプログラム 1105 は、記憶装置 0201 のサービスプログラム群 1202 に格納される。

第 13 図に、設備接続時に、自動的に設備の接続を認識し、設備と対応するサービスプログラムを実行する機能を示し、説明する。エレベータ EV1, EV2, ..., EVn、エレベータ付帯設備 E1, E2, ..., En、ビル内設備 B1, ..., Bn 等の各種諸設備が Lon/BACNet 等の設備系ネットワークにより設備系ネットワークインタフェース装置 0202 を介して接続された場合、リアルタイム設備監視部 0606 が、設備の接続を検出し、プラグアンドプレイ部 0409 が接続された設備のデータ 1301 を作成、または編集する。プログラム実行部 1300 は、作成されたデータ 1301 に基づき、サービスプログラム群 1202 の中から接続された設備に対応するサービスプログラム部 0407 を実行する。また、プログラム実行部 1300 は、サービスプログラムの実行状態や資源を管理する。実行されたサービスプログラムは、その目的に応じ、エレベータ、または、ビル設備等の監視、及び制御を行う。

第 14 図にサービスプログラム 0105 の内容構成例を示し、説明する。サービスプログラム 0105 は、サービスプログラムの識別番号、センタ署名、サービスプログラムが持つサービスプログラムの数、各サービスのプログラム本体の集合からなる。

第11図に示したサービスプログラム配信サーバ0207におけるイベント処理のフローチャートを第15図に示し、処理フローを以下に説明する。

(ステップ1501) イベントキューのイベントを1つ読み込む。

(ステップ1502) イベントがサービスの配信開始要求イベントである場合は処理1503に進み、それ以外はステップ1508に進む。

(ステップ1503) センタ署名、サービスプログラムに含むサービスの数、サービスプログラム本体をマージし、サービスプログラム1105を生成する。ステップ1504に進む。

(ステップ1504) サービスプログラム配信部1104のサービスプログラム配信処理を実行し、ステップ1503で生成したサービスプログラム1105を、該当する管理装置0100に送信し、ステップ1501に戻る。

(ステップ1505) サービスプログラム配信サーバ0207で行うべきその他のイベント処理を行い、ステップ1501に戻る。

次に管理装置0100でのサービスプログラム実行処理を含むイベント処理ルーチンのフローチャートを第16図に示し、処理フローを以下に示す。

(ステップ1600) 起動されるとステップ1601以下の処理を繰り返す。

(ステップ1601) イベントキューからイベントを読み込む。

(ステップ1602) 検出されたイベントにより処理が分岐。

(ステップ1603) サービスプログラムの受信がある場合は、当該管理装置0100で実行すべきサービスプログラムの実行が全て終了したかどうかを判別し、終了していればステップ1604に進み、それ以

外はステップ1601に戻るループ終了の判別処理。

(ステップ1604) 1つのサービスプログラムを実行し、ステップ1603に戻る。

(ステップ1605) エレベータ監視、及び制御プログラム部0405へのイベントがある場合は、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405にイベントを通知し、ステップ1601に進む。エレベータ監視、及び制御プログラム部0405の処理の詳細は第5図で示した。

(ステップ1606) ビル設備監視、及び制御プログラム部0406へのイベントがある場合は、ビル設備監視、及び制御プログラム部0406にイベントを通知し、ステップ1601に進む。ビル設備監視、及び制御プログラム部0406の処理の詳細は第10図で示した。

(ステップ1607) サービスプログラム部0407へのイベントがある場合は、サービスプログラム部0407にイベントを通知し、ステップ1601に進む。

以上により、エレベータ、及びビル設備の接続時における設備の自動識別、及び制御が可能な、昇降機システムが実現できる。

#### (実施例4)

実施例4では、昇降機設備の遠隔診断装置にビル設備の監視制御、または、ビル内へのビル設備情報配信等の機能を持たせた例について説明を行うが、それ以外の部分は実施例3と同様であるので、説明を省略する。全体の構成は、本発明装置にエレベータ制御盤通信インタフェース装置1700が付加されており、エレベータ制御盤通信インタフェース装置1700に、自社エレベータ制御盤MEB1, MEB2, ..., MEBn、インタフェース変換装置1701を介し、他社エレベータ制御盤OEB1, OEB2, ..., OEBnが接続されている。それ以外は、第3図と同様

である。昇降機設備の遠隔診断装置にビル設備の監視制御、または、ビル内へのビル設備情報配信等の機能を持たせたため、エレベータの制御はエレベータ制御盤が行う。このため、管理装置0100の中央演算処理装置0200が行う演算処理は、第18図に示すように、エレベータ監視、及び制御プログラム部0405が不要となる。それ以外は、第4図と同様である。

以上から、昇降機設備の遠隔診断装置にビル設備の監視制御、または、ビル内へのビル設備情報配信等の機能を持たせることにより、汎用的なマンマシン装置を用いて、遠隔からエレベータを監視、及び制御、または、ビル設備の監視制御、または、ビル内へのビル設備情報配信等の機能を持ち、設置コストを抑えることが可能な、昇降機システムが実現できる。

#### (実施例5)

次に、本発明による昇降機設備の管理装置を用いたビル設備の改修方法およびビル設備の管理方法について説明する。本発明による昇降機設備の管理装置は、上述した実施例のように、昇降機および／または昇降機の制御装置および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備に関する情報に基づいて昇降機設備を制御および／または監視する機能と、ビル設備に関する情報に基づいてビル設備を制御および／または監視する機能とを備え、さらに外部装置を接続するための通信インタフェース装置を備える。すなわち、本発明による昇降機設備の管理装置は、昇降機および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備を制御および／または監視すると共に、ビル設備を制御および／または監視する機能を有する。

まず、新築ビルにおけるエレベータ新設、あるいはエレベータまたはエレベータ付帯設備あるいはそれら両方のリニューアルの際に、第1図



に示す昇降機設備の管理装置0100を、エレベータEV1, ..., EVnまたはエレベータ付帯設備E1, ..., Enあるいはそれらの両方を制御または監視あるいはそれらの両方を行うために設置する。エレベータEV1, ..., EVn, エレベータ付帯設備E1, ..., Enは、前述したように、インタフェース装置0202, 通信インタフェース装置0203, 通信回線であるネットワーク(0104, 0107)を介して、外部装置であるPHS端末または携帯電話0103, 管理センタ0102, 情報系PC0105によって制御, 監視される。

次に、昇降機設備の制御, 監視のために管理装置0100が設置され稼働始めた後でビル設備の改修すなわち新設, 増設, 取り替えが行われ、エレベータ以外のビル諸設備B1, ..., Bmの制御, 監視が必要となる場合、既設の昇降機設備の管理装置0100のインタフェース装置0202におけるビル設備系ネットワークインタフェース装置0114にビル諸設備B1, ..., Bmが接続される。これにより、ビル諸設備B1, ..., Bmは、前述したように、インタフェース装置0114, 通信インタフェース装置0203, ネットワーク(0104, 0107)を介して、PHS端末または携帯電話0103, 管理センタ0102, 情報系PC0105によって制御, 監視される。すなわち、新たな管理装置を設けることなく、既設の昇降機設備の管理装置0100によって、ビル諸設備B1, ..., Bmを制御, 監視することができる。

ビル諸設備B1, ..., Bmを制御, 監視する機能は、外部装置たとえば管理センタ0102から管理装置0100にサービスプログラムを配信することによって、管理装置0100へ転送される。なお、サービスプログラム配信方法の詳細は第11図と同様である。

本実施例によれば、ビル設備の改修の際に、昇降機設備用の既設の管

理装置によってビル諸設備を制御、監視できる。したがって、ビル設備の利用者にとっては、管理装置新設に伴う初期コスト無しで、ビル諸設備の制御、監視が可能になったり、あるいは管理センタによる制御、監視サービスを受けることができる。また、昇降機用管理装置を設置する業者、たとえばエレベータメーカや管理センタを運営する保守業者は、エレベータの制御、監視サービスの受注に加え、設置後にビル諸設備の制御、監視サービスの受注を見込むことができる。

なお、本実施例は、新設、増設、取り替えのみならず、既存のものを含むビル設備について制御、監視が必要になった場合に、ビル設備の管理方法として適用できる。

#### (実施例6)

実施例6では、昇降機設備の管理装置の設置場所、および、エレベータ用ネットワークをビル設備の制御および／または監視に利用する例について説明するが、それ以外の部分は実施例1、または、実施例2と同様であるので、説明を省略する。

第20図は、本実施例の全体構成を示す。本実施例は、昇降路2000、機械室2001、三方枠2002、エレベータ用ネットワーク2003、エレベータ呼び釦2004、インジケータ2005から構成され、それ以外は、第1図または第3図と同様である。また、機械室レス型のエレベータを想定した場合、第20図において、機械室2001は必ずしも必要な構成要素ではない。

本発明による昇降機設備の管理装置0100は、昇降路2000、機械室2001、三方枠2002のいずれかに設置できる。本管理装置0100からはエレベータ用ネットワーク2003が伸びており、エレベータ呼び釦2003、インジケータ2005等のエレベータ設備に接

続されている。また、エレベータ用ネットワーク 2003 には、エレベータ付帯設備 E1, E2, ..., En、ビル諸設備 B1, B2, ..., Bm が接続可能である。

第21図および第22図は、昇降機設備の管理装置 0100 の設置例である。第21図は、管理装置 0100 がエレベータの制御機能を持つ場合、第22図は、管理装置 0100 がエレベータの制御機能を持たない場合の設置例である。第21図において、管理装置 0100 は格納箱 2100、または、三方枠 2002 に収納されている。第22図において、エレベータ制御盤 ME<sub>x</sub> は分離しており、格納箱 2100、または、三方枠 2002 も破線のように別々でもよく、設置場所を分散してもよい。

以上から、昇降機設備の管理装置 0100 は、従来のエレベータ制御盤／エレベータ遠隔監視診断装置と同様に、昇降路 2000、機械室 2001、三方枠 2002 のいずれかに設置可能なため、ビル設備の制御・監視用に新たにスペースを確保する必要がなく、省スペース化、現場作業の短縮が図れる。また、ビル諸設備 B1, B2, ..., Bm をエレベータ用ネットワーク 2003 に接続可能としたことで、設備拡張の際、拡張したビル諸設備 B<sub>x</sub> からネットワークの敷設を本管理装置 0100 までではなく、各階床のネットワーク接点までと敷設距離を短縮できるため、設置コストを抑えることが可能な、昇降機システムが実現できる。

以上のように、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル外のビル群管理装置と接続する通信インタフェースを備えることで、設備の運用管理をビル群管理装置に集中することを可能とし、設備運用管理のための要員を削減できるため、設備運用管理にかかるコストを低下できる。

以上のように、昇降機設備の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、エレベータ以外のビル諸設備の監視制御手段を備え、ビル内の空調設備、照明設備、防災設備、防犯設備等との通信インタフェースを備えることで、ビル諸設備を監視制御可能な能力を潜在できる。これにより、例えば、配線や電話回線等を共通化するなど、昇降機設備の制御機能または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断機能と、ビルの監視制御機能の共通化を図ることによって、部品点数を削減でき、製造コストを低くすることができる。電話回線の共通化は、昇降機設備の監視制御とビル設備の監視制御をビル群管理センタ 0102 に統一できる利点もある。部品点数を削減することにより、装置を小型できるので省スペースが図れる。ビル建設時に、従来の昇降機設備の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置と同様な場所に設置可能で、ビル管理装置を別に設置することがないので、設置スペース、および、現場作業が少なくなるために、建設期間を短縮し、ビル管理装置設置コストを低下できる。さらに、上記インタフェースに接続されるビル内諸設備の接続状態を、接続時に自動的に判断し、それに対応したプログラムを実行する手段を備え、さらに、ビル内諸設備に対する監視制御等のサービス機能を、ビル管理センタまたは、ビル外部の支援装置から、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に転送する手段を備えることで、ビル諸設備の監視制御が必要になった場合や、ビル内設備管理者の要望に応じて、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等にサービス機能を転送し、昇降機設備の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル内諸設備を接続するだけで、上記サービス機能を実行でき、また、仕様変更の際のプログラム修正が自動的に行われるため、簡単かつ低コストでビル設備の改修

が実現できる。

特に、ビルに既設されている昇降機施設を監視制御する目的で設置されている昇降機の制御装置、または、監視診断装置に、ビル管理機能を新たに追加する場合には、ビル設備を接続するだけの作業となり、大幅に設置コストを削減することができる。接続の際に、エレベータ用ネットワークを利用することは、ネットワーク敷設が少ない距離で済み、より設置コストを削減させる。

また、ビル内ネットワークへ接続できるインタフェースを備え、エレベータおよびビル設備の監視制御または、ビル設備情報配信等をインターネットで利用されるホームページの形式で、マンマシン装置からみることが可能とすることで、昇降機システム用の特別なマンマシン装置が無くとも、パソコンのような昇降機システムの情報処理装置で、エレベータ及びビル設備の状態の一元的な監視、及び制御が可能となり、保守費用を低下することができる。

また、公衆通信回線へ接続できるインタフェースを備え、エレベータおよびビル設備の監視制御または、ビル設備情報配信等をインターネットで利用されるホームページの形式で、マンマシン装置からみることが可能とすることで、昇降機システム用の特別なマンマシン装置が無くとも、パソコンのような昇降機システムの情報処理装置で、エレベータ及びビル設備の状態の一元的な監視、及び制御が可能となり、保守費用を低下することができる。携帯電話等にメールで通知することが可能なので、異常があった場合に即座に通知することが可能となり、システムに対する安心感が増す。

## 請 求 の 範 囲

1. ビルに設置される昇降機および／または昇降機の制御装置および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備に関する情報に基づいて前記昇降機設備を制御および／または監視する手段を有し、

前記昇降機設備を制御および／または監視する前記手段が、前記ビルに設置されるビル設備に関する情報に基づいて前記ビル設備を制御および／または監視する昇降機設備の管理装置。

2. 請求項1において、さらに、前記昇降機設備を制御および／または監視する前記手段が、前記昇降機設備に関する前記情報に基づいて、マンマシン装置に表示するための、前記昇降機設備に関するホームページを作成すると共に、前記ビル設備に関する前記情報に基づいて、前記マンマシン装置に表示するための、前記ビル設備に関するホームページを作成する昇降機設備の管理装置。

3. 請求項1において、前記ビル設備を制御および／または監視する機能が、外部装置から、前記昇降機設備を制御および／または監視する前記手段へ転送される昇降機設備の管理装置。

4. ビルに設置される昇降機および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備を接続するためのインタフェース装置と、

前記インタフェース装置の出力信号に基づいて前記昇降機設備を制御および／または監視するための処理を行う処理装置と、

前記ビルに設置されるビル設備を接続するための他のインタフェース装置と、

を備え、

前記処理装置が、前記他のインタフェース装置からの出力信号に基づいて前記ビル設備を制御および／または監視する昇降機設備の管理装置。

5. 請求項4において、前記処理装置は、前記昇降機設備を制御および／または監視するためのプログラム並びに前記ビル設備を制御および／または監視するためのプログラムを記憶するための記憶手段と、前記いずれかのプログラムを用いて前記昇降機設備を制御および／または監視するための演算処理と前記ビル設備を制御および／または監視するための演算処理を行う演算処理手段を備える昇降機設備の管理装置。

6. 請求項4または請求項5において、

さらに外部装置を接続するための通信インタフェース装置を備え、

前記処理装置が、前記インタフェース装置からの出力信号に基づいて前記外部装置が有するマンマシン装置に表示するための前記昇降機設備に関するホームページ形式データを作成すると共に、前記他のインタフェース装置からの出力信号に基づいて前記マンマシン装置に表示するための前記ビル設備に関するホームページ形式のデータを作成し、

前記昇降機設備および前記ビル設備に関する前記ホームページ形式データは、前記通信インタフェース装置を介して前記外部装置に配信される昇降機設備の管理装置。

7. 請求項5において、

さらに外部装置を接続するための通信インタフェース装置を備え、

前記ビル設備を制御および／または監視するための前記プログラムが前記通信インタフェースを介して前記外部装置から転送される昇降機設備の管理装置。

8. ビルに設置される昇降機および／または昇降機の制御装置および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備に関する情報に基づいて前記昇降機設備を制御および／または監視する手段を有する昇降機設備の管理装置であって、

前記管理装置が前記昇降機設備を制御および／または監視するためにビル内に設置された後、前記ビル内に設置されるビル設備を前記管理装置に接続することにより、前記ビル設備を制御および／または監視することができる昇降機設備の管理装置。

9. ビル設備を、新設、増設、取り替えなどのように、改修する第1のステップと、

改修されたビル設備を、昇降機および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備を制御および／または監視すると共に、ビル設備を制御および／または監視し、前記昇降機設備を制御および／または監視するために予めビルに設置されている昇降機設備の管理装置に接続する第2のステップと、

前記管理装置に、前記改修されたビル設備を制御および／または監視する機能を外部装置から転送する第3のステップと、  
を有するビル設備の改修方法。

10. ビル設備を、新設、増設、取り替えなどのように、改修する第1のステップと、

改修されたビル設備を、昇降機および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備を制御および／または監視すると共に、プログラムに従ってビル設備を制御および／または監視し、予めビルに設置されている昇降機設備の管理装置に接続する第2のステップと、

前記管理装置に、前記改修されたビル設備を制御および／または監視するためのプログラムを外部装置から転送する第3のステップと、  
を有するビル設備の改修方法。

11. 昇降機および／または昇降機の制御装置および／または昇降機付帯設備を含む昇降機設備に関する情報に基づいて前記昇降機設備を制御



および／または監視する機能と、ビル設備に関する情報に基づいて前記ビル設備を制御および／または監視する機能とを備え、さらに外部装置を接続するための通信インタフェース装置を備え、前記昇降機設備を制御および／または監視するためにビルに設置される昇降機設備の管理装置における、前記通信インタフェース装置に通信回線を介して接続される外部装置によって、前記昇降機設備を制御および／または監視する第1のステップと、

ビルに前記昇降機設備および前記管理装置を設置後、前記ビルに設置されるビル設備を前記管理装置に接続する第2のステップと、

前記通信インタフェース装置に前記通信回線を介して接続される前記外部装置によって、前記ビル設備を制御および／または監視する第3のステップと、

を有するビル設備の管理方法。

12. 昇降機および昇降機付帯設備を含む昇降機設備と、

前記昇降機設備を制御および／または監視する管理装置と、  
を備え、

前記管理装置が、請求項1乃至8のいずれかに記載される昇降機設備の管理装置である昇降機システム。

13. 昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル内の空調設備、照明設備、防災設備、防犯設備等との通信インタフェースを備え、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置による監視制御以外に、上記ビル内諸設備の監視制御を可能とする機能を持たせた昇降機システムであって、

昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル外のビル群管理装置と接続する通信インタフェースを備えることに

よって、昇降機システムをベースとするビル群管理システムが構成可能とすることを特徴とした昇降機システム。

14. 昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル内の空調設備、照明設備、防災設備、防犯設備等との通信インタフェースを持たせ、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置による監視制御以外に、上記ビル内諸設備の監視制御が可能な機能を持たせた昇降機システムであって、

昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等と、通信インタフェースを介して接続されるビル内諸設備の接続状態を、ビル内諸設備と、この通信インタフェースへの接続時に、自動的に検知する手段と、上記ビル内諸設備を制御する手段と、接続を検知した場合に制御手段を自動的に起動する手段を備え、また、ビル内諸設備に対する監視制御等のサービス機能（プログラム）をビル内設備管理者の要望に応じて、ビル群管理センタまたは、ビル外部の支援装置により、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に転送する手段を備えたことを特徴とする昇降機システム。

15. 昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル内の空調設備、照明設備、防災設備等との通信インタフェースを持たせ、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置によって、ビル内諸設備の監視制御が可能な機能を持たせた昇降機システムであって、

昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル内の通信設備とのインタフェースを持たせることによって、昇降機システムをベースとして、ビル内の通信設備に接続されるマンマシン装置により、ビル設備の監視制御または、ビル内へのビル設備情報配信等

を可能とする昇降機システム。

16. 昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、ビル内の空調設備、照明設備、防災設備等との通信インタフェースを持たせ、昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置によって、ビル内諸設備の監視制御が可能な機能を持たせた昇降機システムであって、

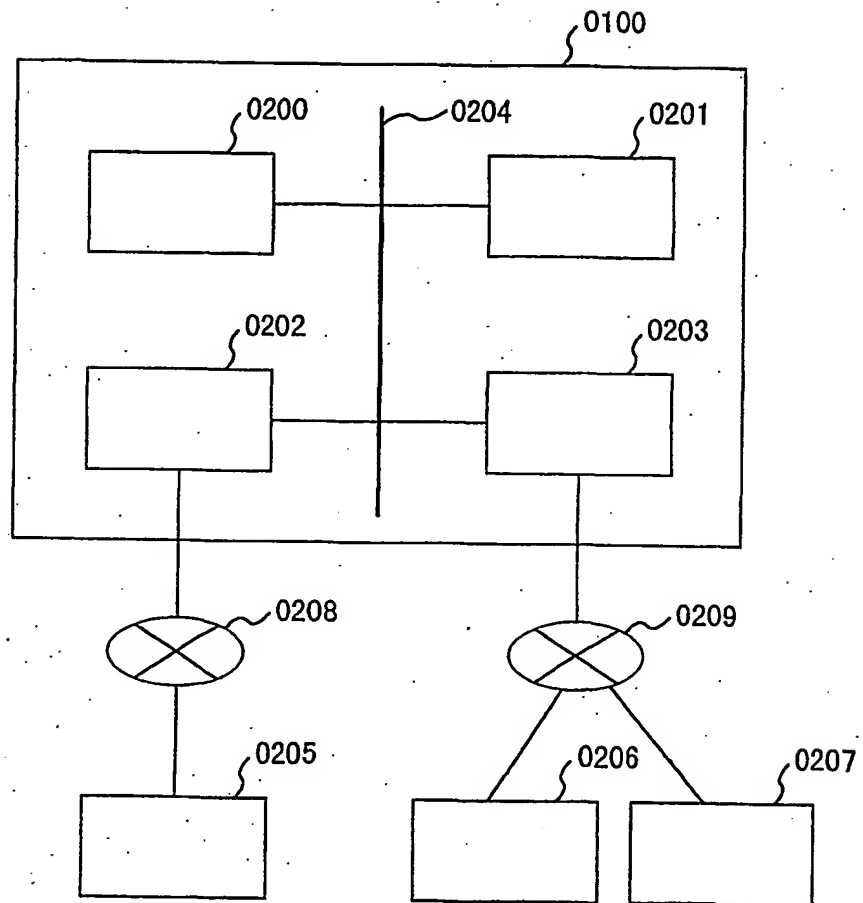
昇降機の制御装置または、昇降機付帯設備の遠隔監視診断装置等に、監視対象である各ビルのビル内諸設備に対応するホームページを配信するWebサーバ手段を備え、ビル外の公衆通信回線との接続インタフェースを備え、昇降機システムをベースに、ビル外の公衆通信回線に接続されるマンマシン装置のインターネット環境によるビル設備の監視制御または、ビル設備情報配信または、ビル内設備への異常発生時等のメール送出等を可能とする昇降機システム。

17. 請求項12において、さらに、管理装置から籠呼びボタン接点またはインジケータ等に繋がっているエレベータ用ネットワークを、ビル設備の制御および／または監視のために利用することが可能な昇降機システム。

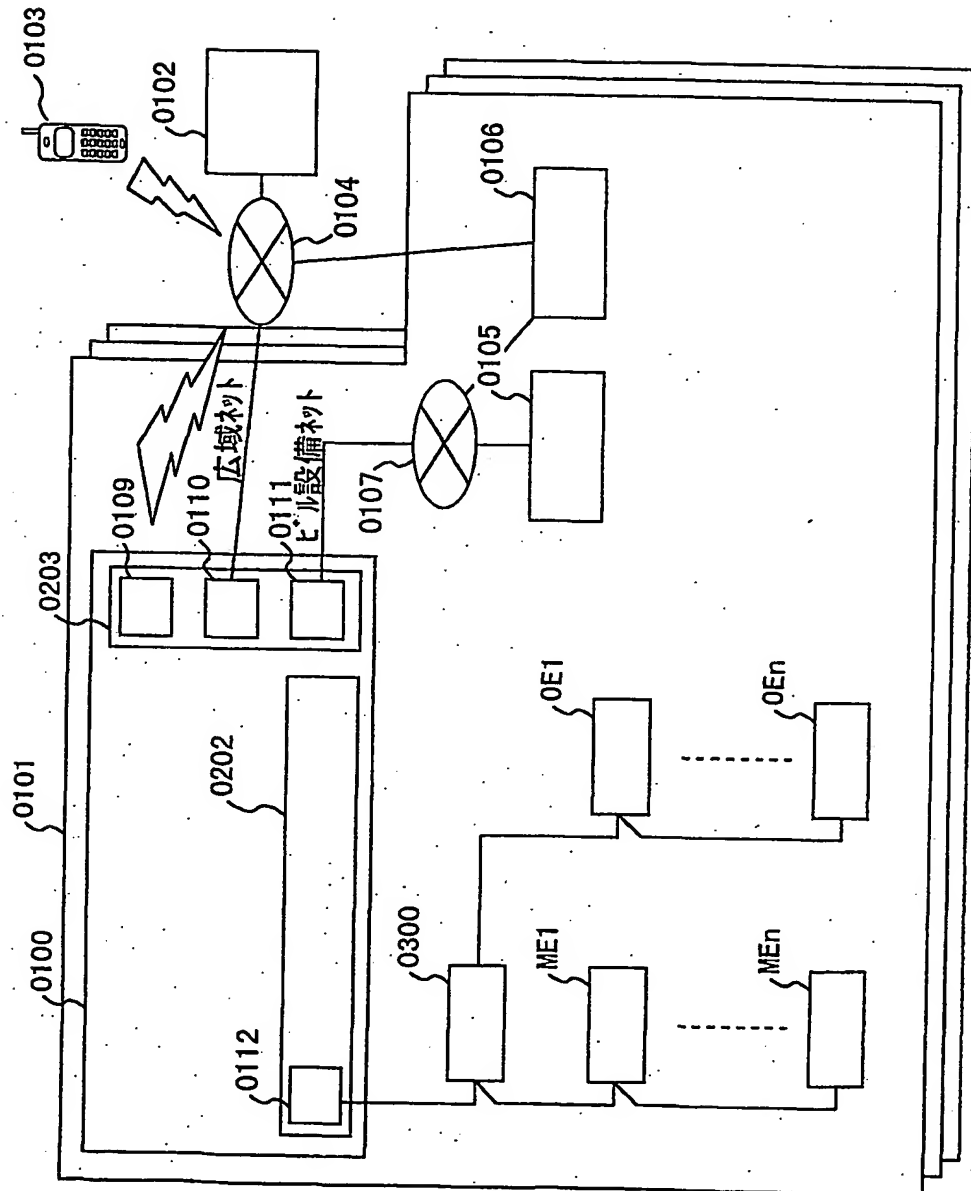
18. 請求項12において、さらに、管理装置が機械室または昇降路または三方枠に設置される昇降機システム。



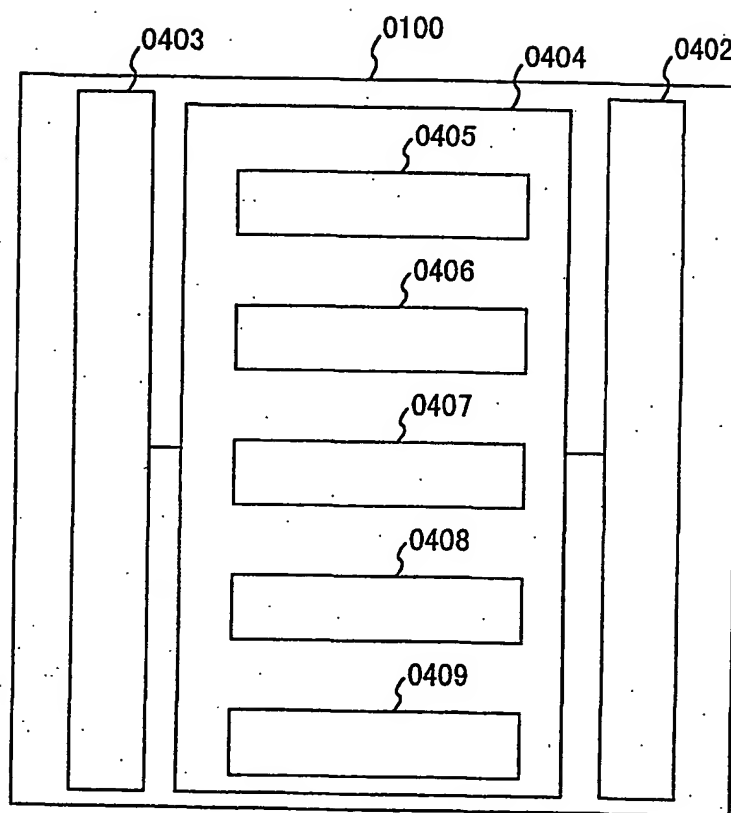
第 2 図



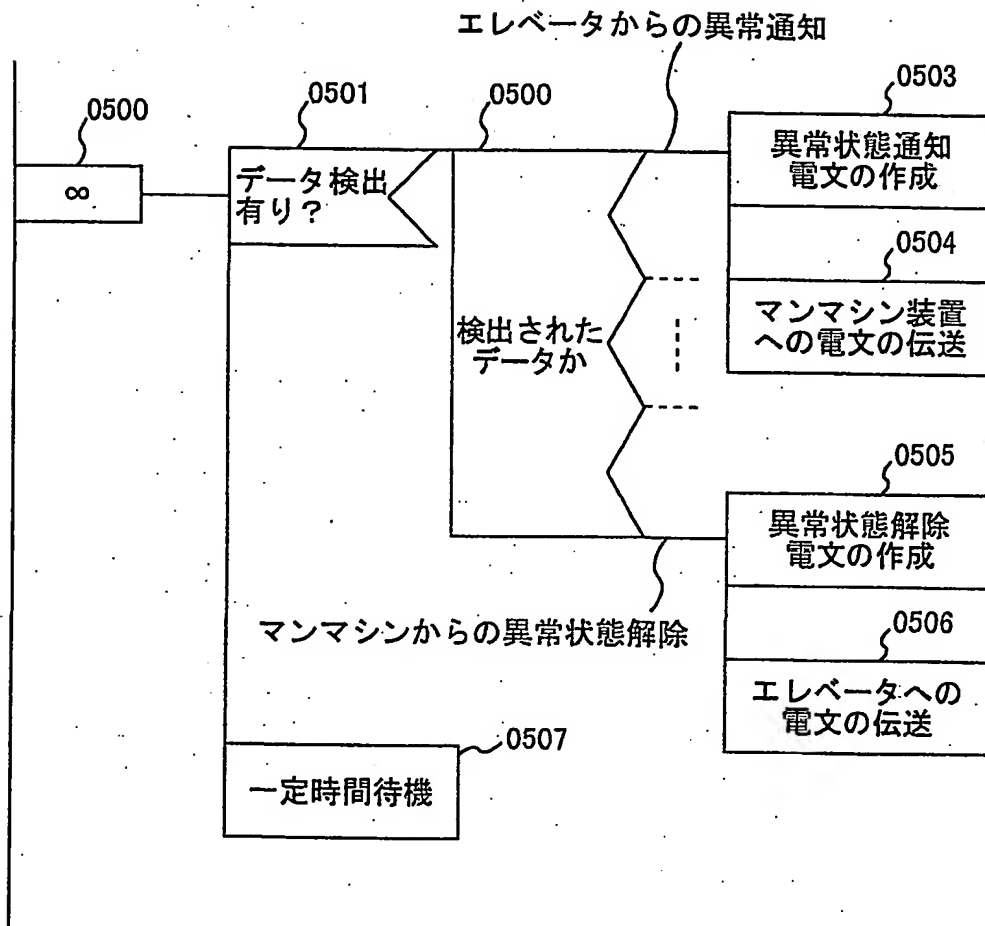
第3図



第 4 図

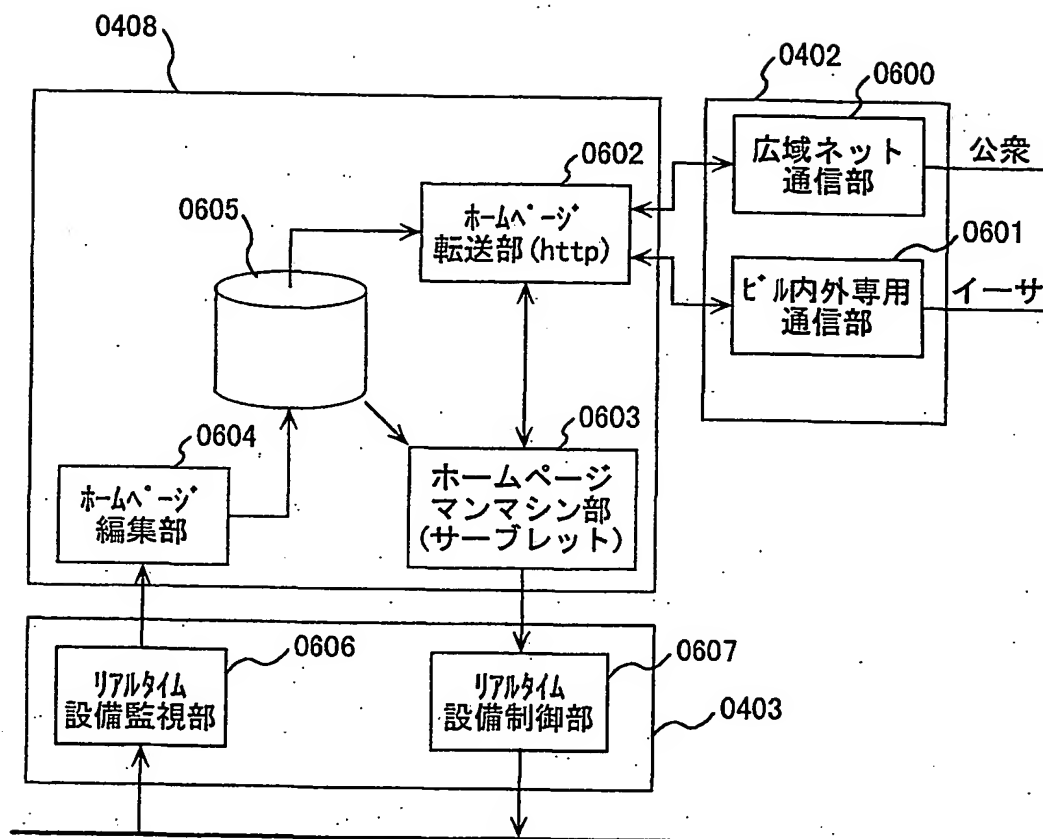


第5図

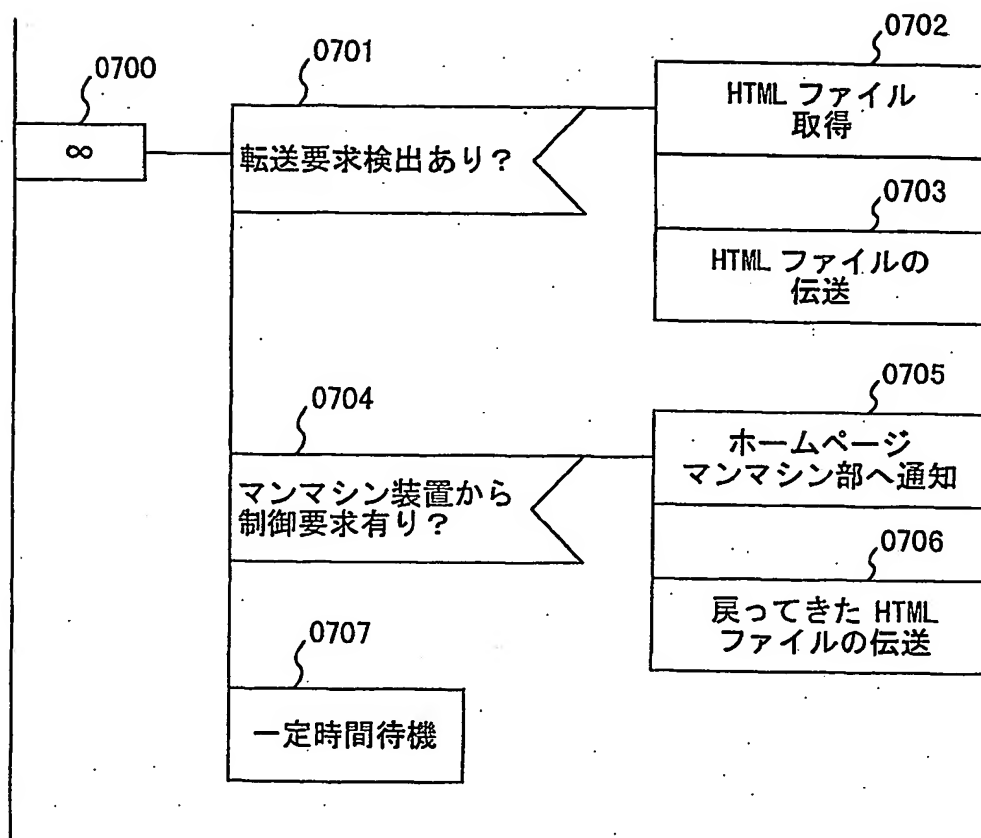




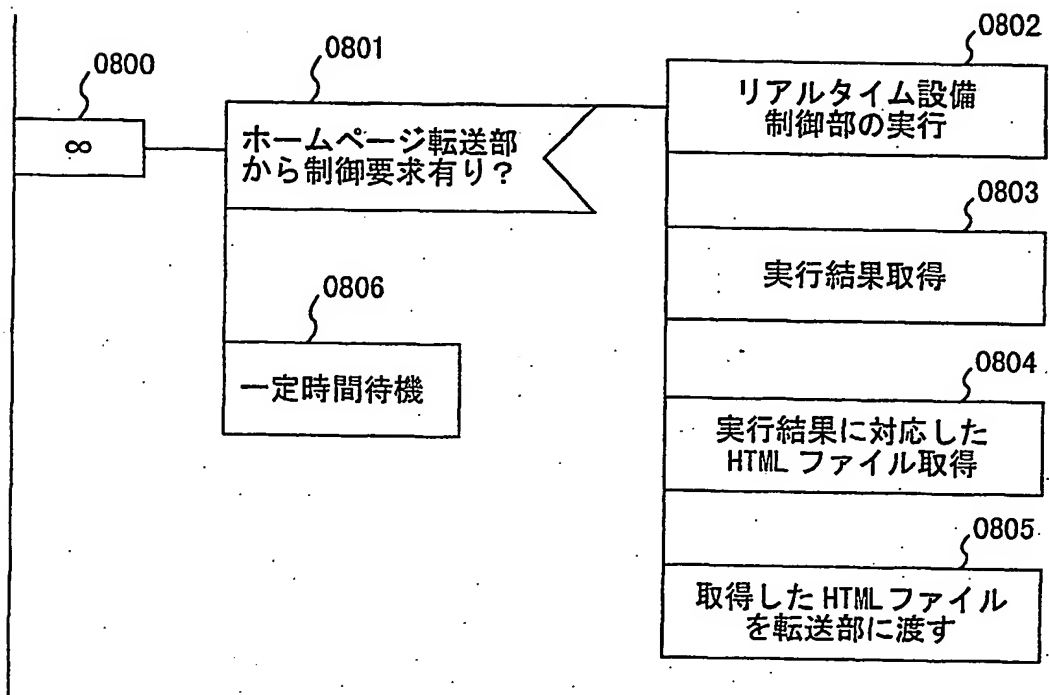
第 6 図



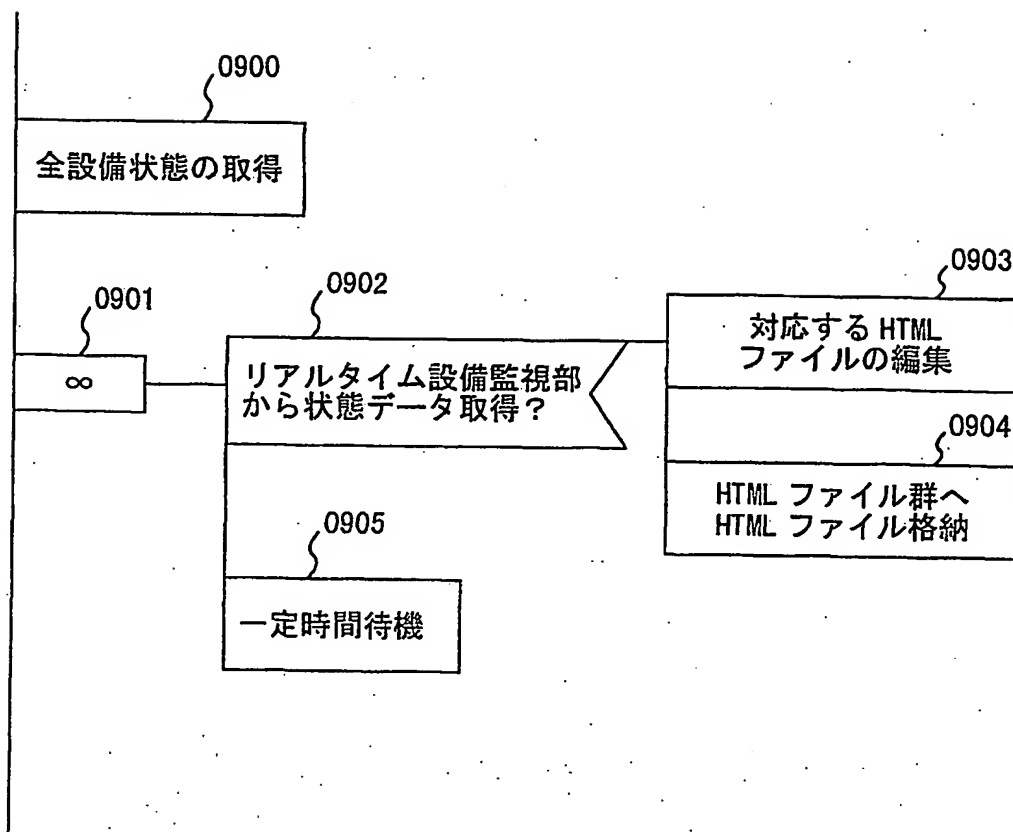
第7図



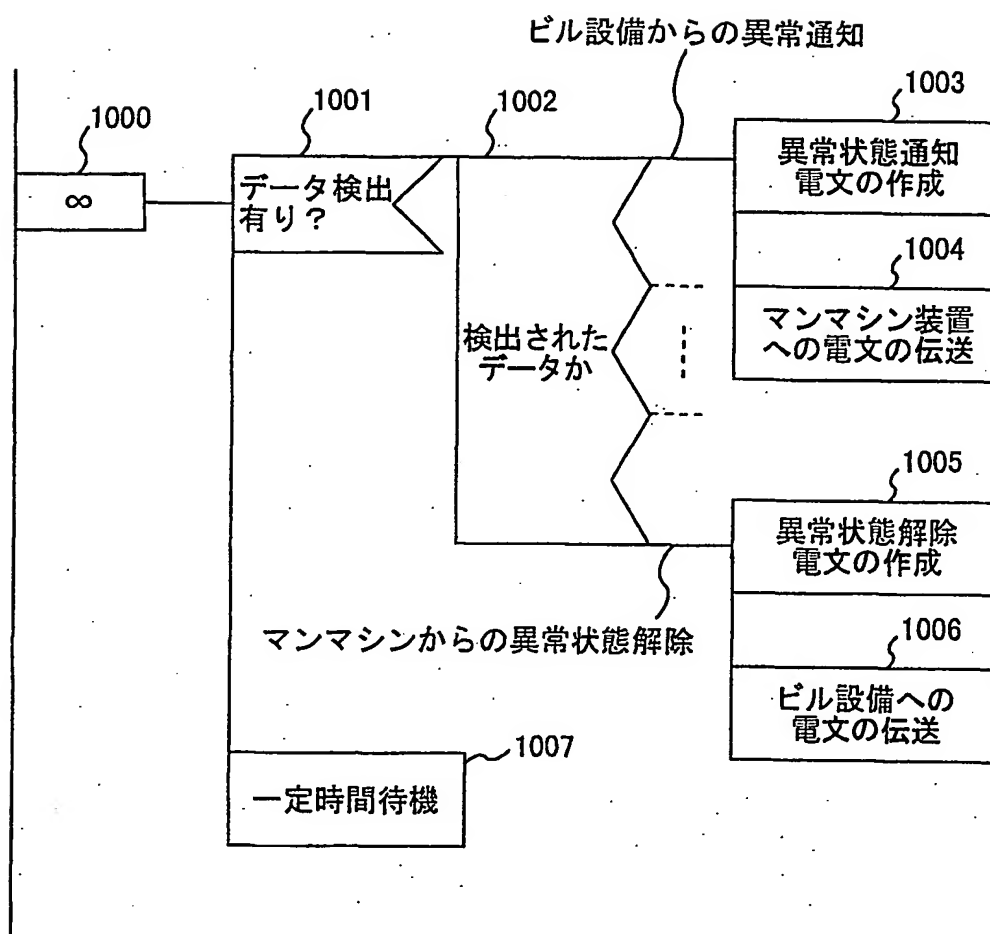
第 8 図



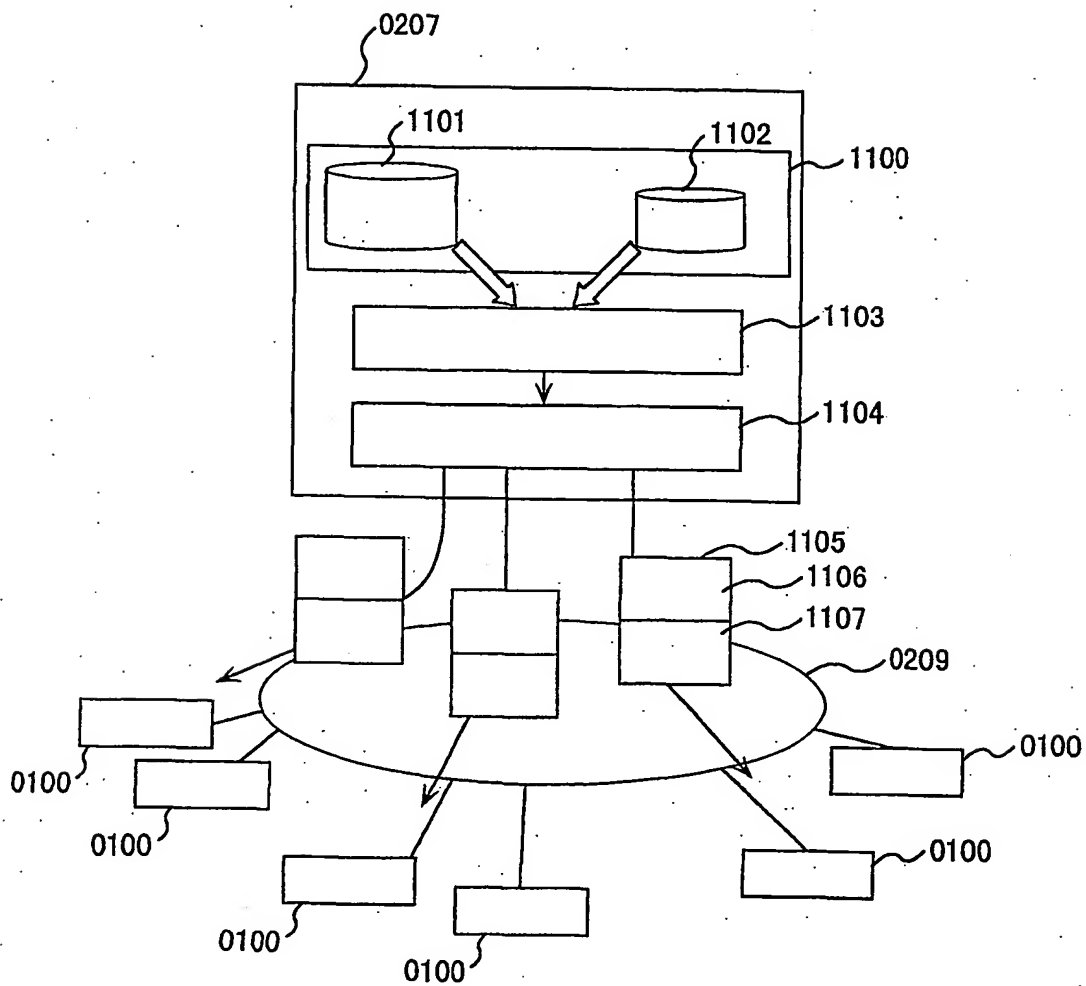
第9図



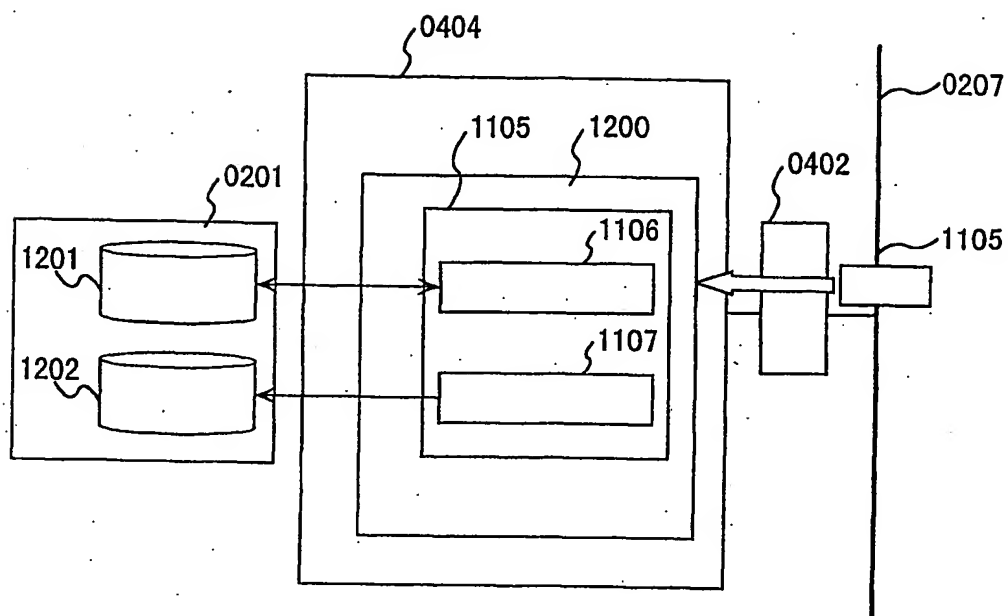
第10図



第1.1図

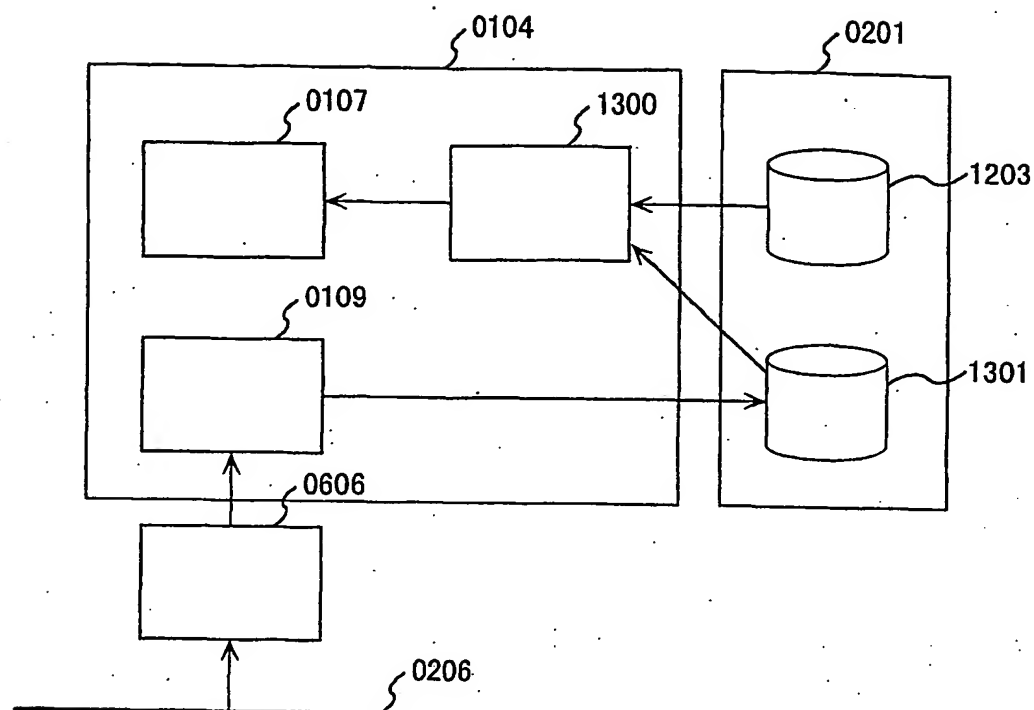


第12図



13/20

第13図

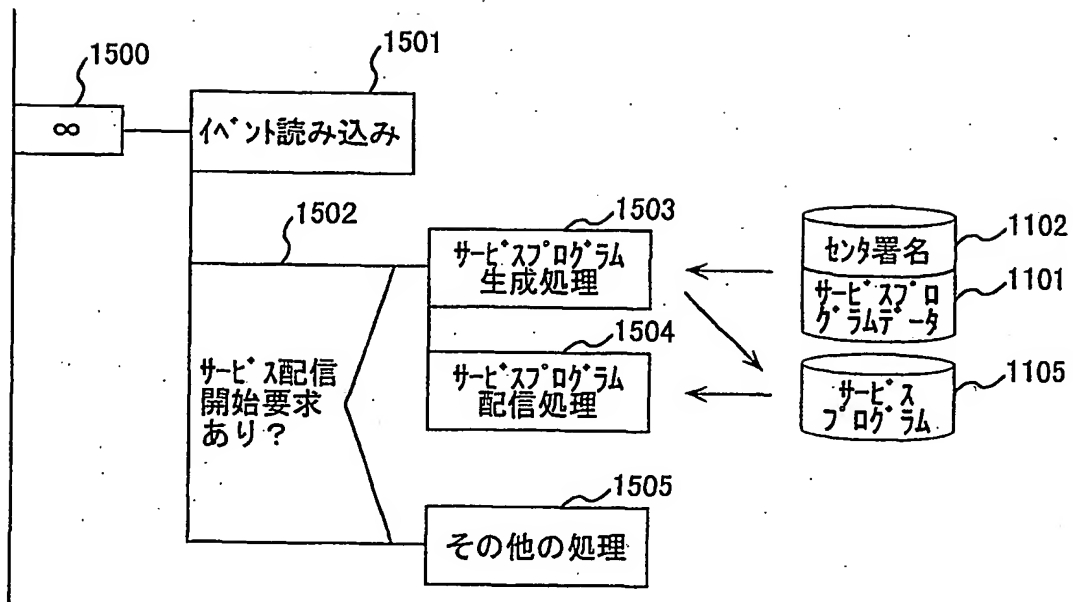


第14図

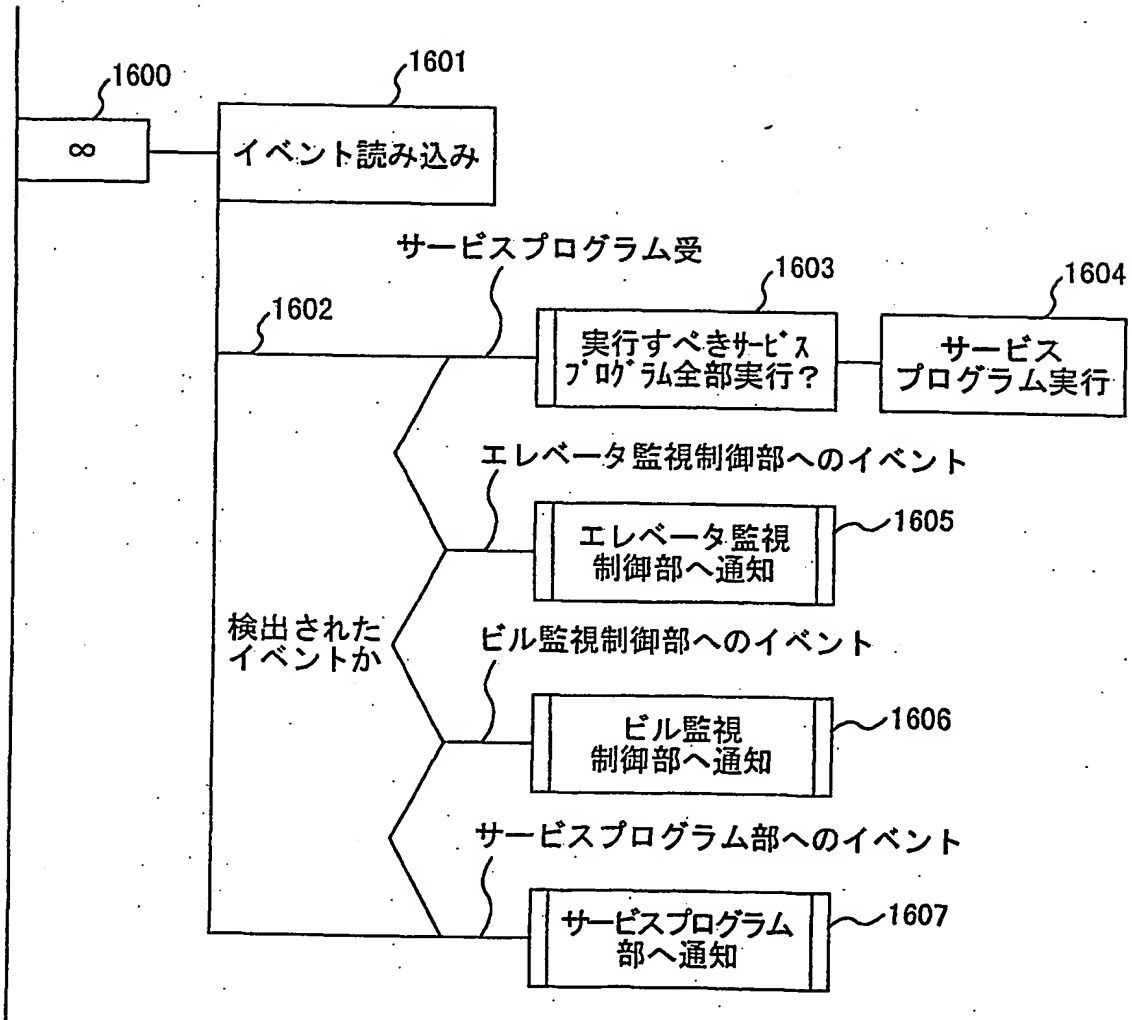
サービスプログラムの識別番号	1105
センタ署名	
サービス数	
サービスプログラムA	
サービスプログラムB	
⋮	



第15図

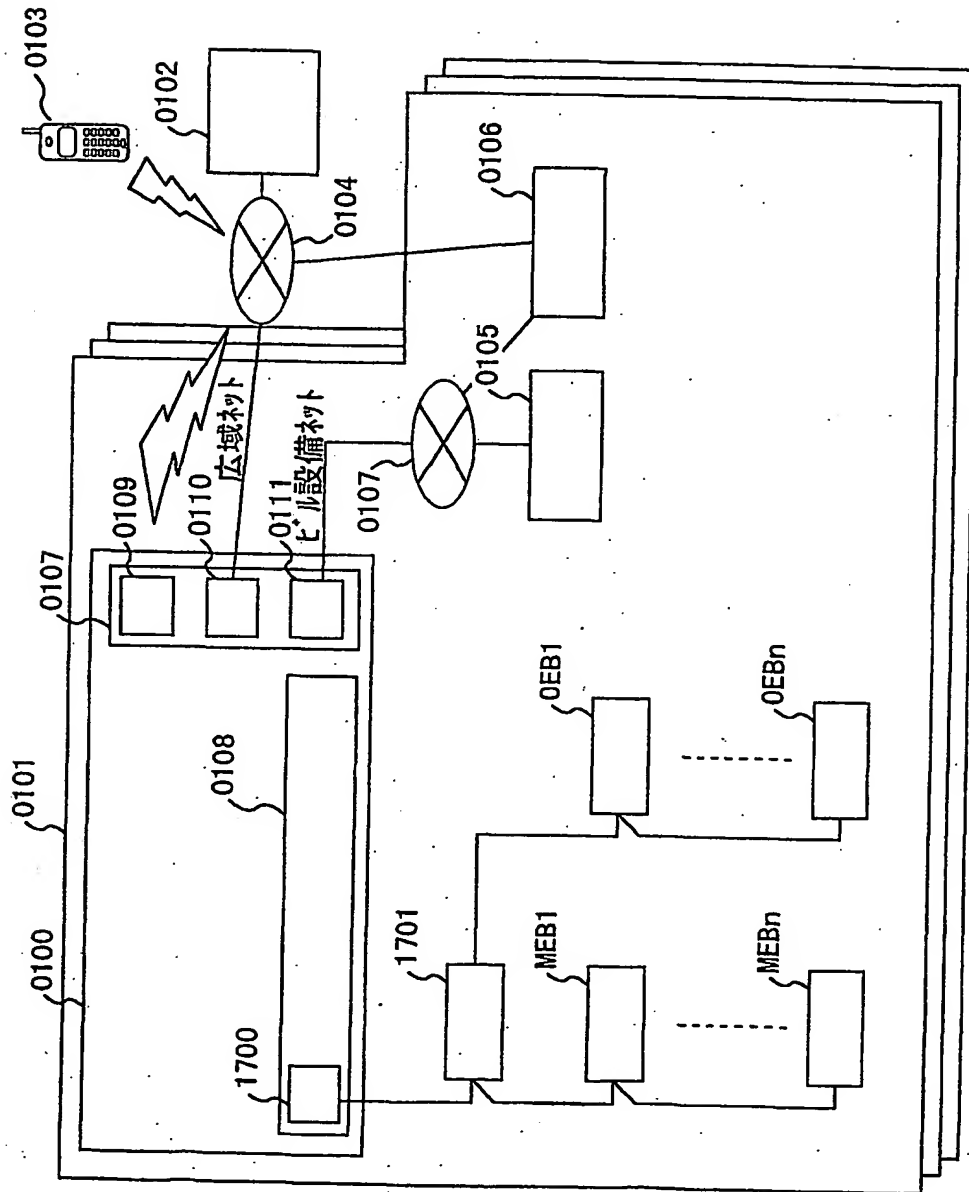


第16図

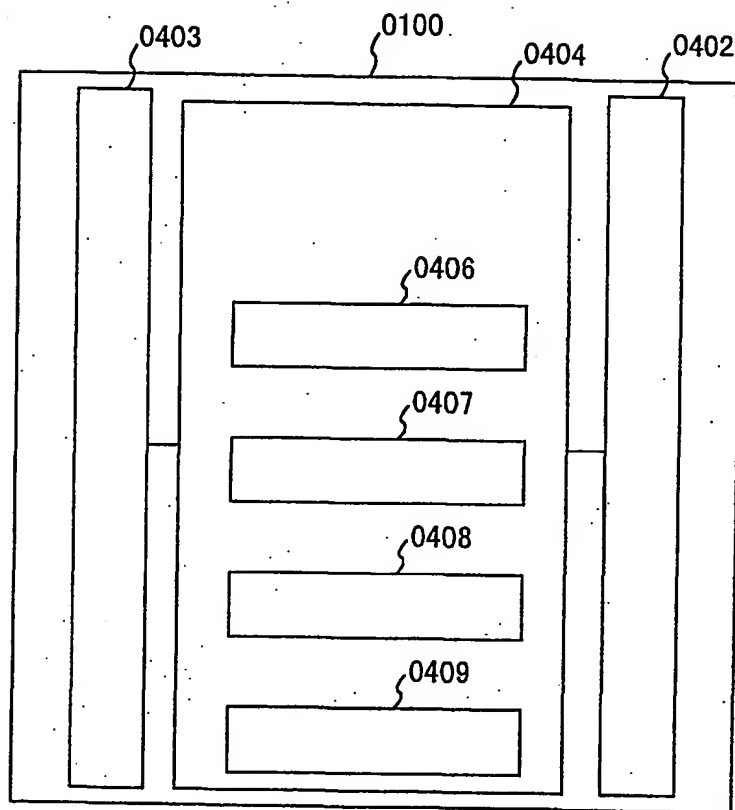


16/20

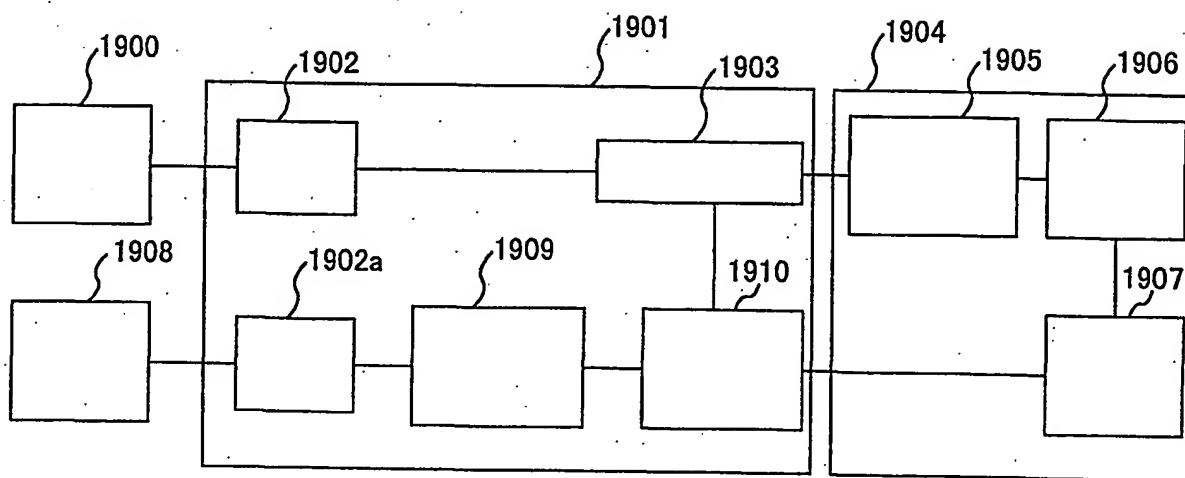
第17図



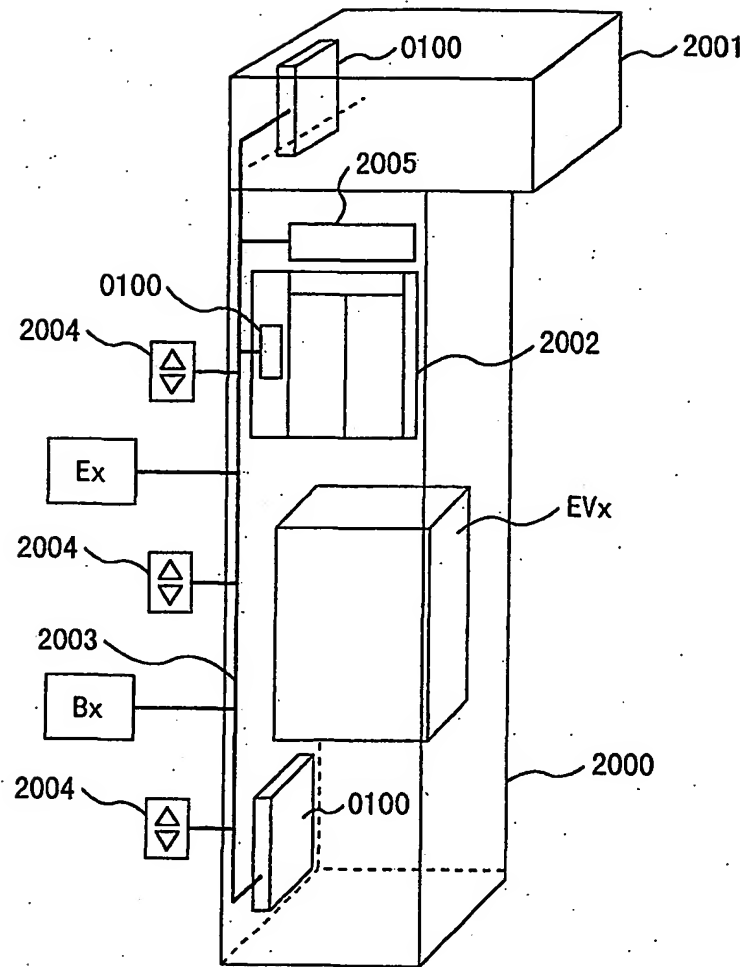
第18図



第19図

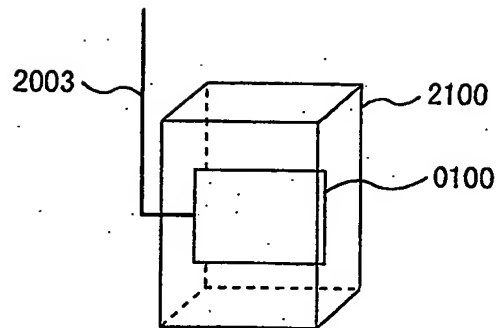


第20図

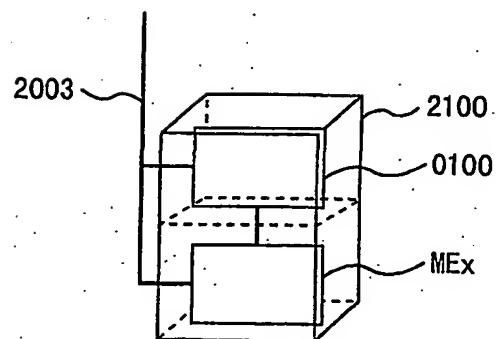


20/20

第21図



第22図



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00962

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> B66B3/00, 5/00, G05B23/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> B66B3/00-5/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2002	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 8-273085 A (Hitachi Building System Eng. & Service Co., Ltd.), 18 October, 1996 (18.10.96), (Family: none)	1, 3-5, 7-15, 17, 18 2, 6, 16
Y A	JP 7-110076 B2 (Fujitec Co., Ltd.), 22 November, 1995 (22.11.95), (Family: none)	1, 3-5, 7-15, 17, 18 2, 6, 16
Y A	JP 7-215703 A (Toshiba Corp.), 05 December, 1995 (05.12.95), (Family: none)	3, 7, 12, 14, 17, 18 1, 2, 4-6, 8-11, 13, 15, 16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:  
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  
 "E" earlier document but published on or after the international filing date  
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)  
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention  
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone  
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art  
 "&" document member of the same patent family.

Date of the actual completion of the international search  
07 May, 2002 (07.05.02)Date of mailing of the international search report  
21 May, 2002 (21.05.02)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.



## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B66B3/00, 5/00, G05B23/02

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B66B3/00-5/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2002年

日本国実用新案登録公報 1996-2002年

日本国登録実用新案公報 1994-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 8-273085 A (株式会社日立ビルシステムサービス) 1996. 10. 18 (ファミリーなし)	1, 3-5, 7-15, 17, 18
A		2, 6, 16
Y	JP 7-110076 B2 (フジテック株式会社) 1995. 11. 22 (ファミリーなし)	1, 3-5, 7-15, 17, 18
A		2, 6, 16
Y	JP 7-215703 A (株式会社東芝) 1995. 12. 05 (ファミリーなし)	3, 7, 12, 14, 17, 18
A		1, 2, 4-6, 8- 11, 13, 15, 16

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 05. 02

国際調査報告の発送日

21.05.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J.P.)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

田口 傑

3F

9621

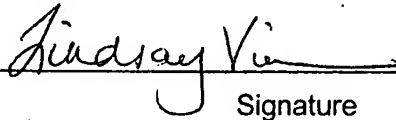
電話番号 03-3581-1101 内線 3351

## Certificate of Mailing under 37 CFR 1.8

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to:

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

on August 28, 2003.  
Date

  
Signature

Lindsay Vican

Typed or printed name of person signing Certificate

Note: Each paper must have its own certificate of mailing, or this certificate must identify each submitted paper.

Return Acknowledgment Postcard  
Fee Transmittal Form  
Transmittal Form  
Information Disclosure Statement  
PTO/SB/08  
Foreign References Cited (9)

This collection of information is required by 37 CFR 1.8. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to take 1.8 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.